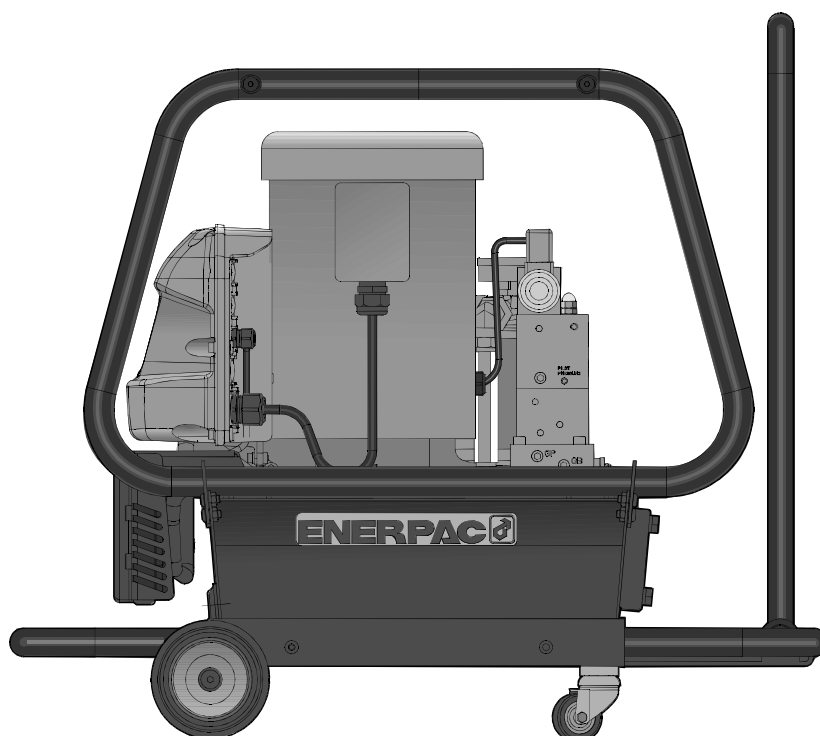
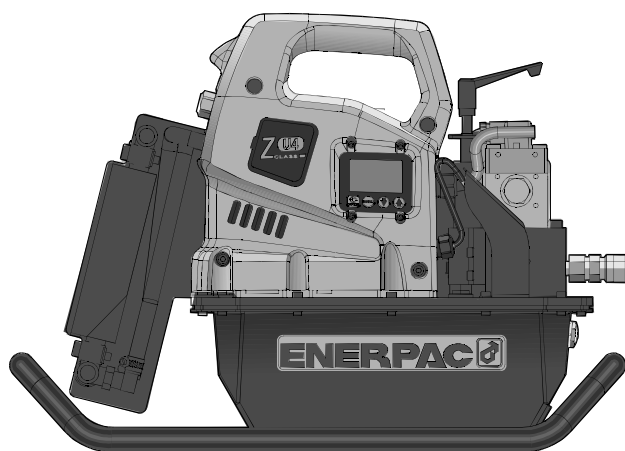
Manuale di istruzioni

Traduzione delle istruzioni originali

Compressore EP

Compressore idraulico

Sommario

Garanzia

Garanzia Avdel®

La presente garanzia esplicita di centottanta (180) giorni è l'unica garanzia concessa sui prodotti commercializzati dal venditore e sostituisce qualsiasi altra forma di garanzia, espressa o implicita, ivi comprese, senza a esse limitarsi, garanzie implicite di commerciabilità e idoneità per una finalità specifica.

Il venditore non potrà essere ritenuto responsabile in caso di perdite o danni dovuti a ritardi o alla mancata evasione degli ordini a causa di scioperi, incendi, incidenti, problemi riguardanti le società di spedizione o per qualsiasi altro motivo non controllabile da parte del venditore o dei relativi fornitori.
Tutte le richieste di intervento in garanzia devono essere inviate per iscritto al venditore entro 180 giorni dalla data di spedizione. Non verranno accettati resi senza autorizzazione scritta.

Nonostante quanto disposto in questa sede, il venditore non potrà essere ritenuto responsabile per perdite di profitto, danni indiretti o incidentali occorsi all'acquirente o a terze parti in relazione agli articoli o al loro utilizzo, qualunque sia la causa. L'unica tutela riconosciuta all'acquirente sarà la restituzione dei prodotti difettosi al venditore, che provvederà alla riparazione, alla sostituzione o al rimborso del prezzo di acquisto a sua discrezione.

Il venditore nega espressamente ogni garanzia espressa o implicita in caso di sovraccarico, modifiche non autorizzate, ivi compresi riparazioni o tentativi di riparazione effettuati da personale esterno ad Avdel® o impiego non conforme alle istruzioni per l'uso dei prodotti.

La presente garanzia non copre componenti o parti non prodotti e/o forniti dal venditore. Tali articoli sono coperti dalla garanzia offerta dal relativo produttore e il venditore si impegna a collaborare con l'acquirente nel richiedere l'applicazione di tali garanzie qualora se ne dovesse presentare la necessità.

LA GARANZIA SOPRA DESCRITTA È ESCLUSIVA E SOSTITUISCE TUTTE LE ALTRE GARANZIE O TUTELE. AVDEL RIFIUTA ED ESCLUDE QUALSIASI GARANZIA IMPLICITA DI QUALITÀ, IDONEITÀ A SCOPI PARTICOLARI, O COMMERCIABILITÀ.

Garanzia di prodotto

Questo prodotto è coperto dalla garanzia ENERPAC® in conformità ai termini riportati sul sito Web dell'azienda: http://www.enerpac.com/en/warranty. Il venditore si impegna a collaborare con l'acquirente e a fornire assistenza nella richiesta di applicazione delle garanzie ENERPAC®, qualora se ne presentasse la necessità.

Avdel UK Limited persegue una politica di miglioramento e sviluppo continuo dei prodotti, pertanto si riserva il diritto di apportare modifiche alle specifiche dei prodotti senza preavviso.

Istruzioni di sicurezza

Il personale addetto all'installazione o all'utilizzo del compressore è tenuto a leggere il presente manuale di istruzioni, prestando particolare attenzione alle istruzioni di sicurezza di seguito riportate.

1. Non utilizzare il prodotto per finalità diverse da quelle per cui è stato progettato.

2. Non utilizzare il compressore con attrezzature diverse da quelle consigliate da Avdel® UK Limited.

3. Il cliente dovrà assumersi la piena responsabilità delle eventuali modifiche apportate autonomamente al compressore.

4. Scollegare sempre completamente il compressore dall'alimentazione prima di cercare di eseguire qualsiasi intervento.

5. Il compressore deve essere sempre posizionato su una superficie stabile e piana-.

6. Si raccomanda all'operatore e alle persone nelle vicinanze di indossare protezioni per le orecchie e gli occhi. I livelli di emissione di rumore di questa apparecchiatura sono superiori ai massimi consentiti. Per informazioni su questi valori, consultare le pagine 7-9 del presente manuale e i manuali degli attrezzi d'installazione.

7. Non installare tubi con pressione di esercizio nominale inferiore a 700 bar (10.000 psi).

8. Prestare attenzione a non danneggiare i tubi idraulici. Durante l'instradamento, evitare di curvare eccessivamente o di attorcigliare i tubi idraulici. Utilizzando un tubo flessibile piegato o attorcigliato si possono generare forti contropressioni. Le curve strette e gli attorcigliamenti possono danneggiare internamente i tubi flessibili, provocandone la rottura prematura.

9. Non fare cadere oggetti pesanti sui tubi flessibili. Gli urti violenti possono provocare danni interni agli strati di fibre intrecciate, provocando la rottura prematura del tubo flessibile.

10. Non sollevare, tirare o spostare il compressore impugnando i tubi. Impugnare sempre l'apposita maniglia sul compressore o la gabbia a rulli.

11. La pressione di esercizio normale non deve superare i 550 bar (8.000 psi). Non impostare la valvola di sfogo della pressione su valori superiori alla pressione nominale massima del compressore. Impostando valori superiori si rischia di danneggiare l'apparecchiatura e/o di causare infortuni alle persone.

12. La pressione di esercizio del sistema non deve essere superiore alla pressione nominale del componente con pressione nominale più bassa del sistema.

13. Per garantire un funzionamento corretto e sicuro, il compressore deve essere mantenuto pulito e asciutto.

14. Le apparecchiature idrauliche devono essere tenute lontano da fiamme libere e fonti di calore. Un calore eccessivo può ammorbidire le guarnizioni, provocando perdite di fluidi. Il calore, inoltre, indebolisce i materiali dei tubi flessibili. Per un funzionamento ottimale, non esporre l'apparecchiatura a temperature di 65 °C (150 °F) o superiori. Proteggere i tubi flessibili dalle gocce di saldante.

15. Non manipolare i tubi flessibili in pressione. L'eventuale olio in pressione che potrebbe fuoriuscire può penetrare nella cute, provocando gravi lesioni. In caso di penetrazione di olio sotto la cute, rivolgersi immediatamente a un medico.

16. Non utilizzare i compressori in atmosfere esplosive. Applicare tutte le norme e i codici elettrici nazionali e locali. L'installazione e le modifiche devono essere eseguiti da elettricisti qualificati.

17. Questi compressori sono provvisti di valvole di sfogo della pressione interne regolate in fabbrica, che possono essere riparate o regolate solo presso centri di assistenza autorizzati Avdel®.

18. Onde evitare danni al motore del compressore, consultare le specifiche tecniche. Impiegando una sorgente di alimentazione scorretta si danneggerà il motore.

19. La macchina deve essere mantenuta costantemente in condizioni di sicurezza e controllata a intervalli regolari da personale qualificato e addestrato per verificarne il funzionamento e rilevare eventuali danni. Le operazioni di smontaggio devono essere eseguite esclusivamente da personale addestrato da Avdel®. Non smontare la presente macchina senza prima aver letto le istruzioni di manutenzione. Per informazioni sui corsi di formazione del personale, rivolgersi ad Avdel®.

20. La macchina deve essere sempre impiegata in conformità alle normative di legge sulla sicurezza e protezione della salute sul lavoro. Nel Regno Unito la materia è regolata dalla legge "Health and Safety at Work Act 1974". In caso occorrano chiarimenti sull'impiego corretto della macchina, rivolgersi ad Avdel®.

Istruzioni di sicurezza

AVDEL® RACCOMANDA DI UTILIZZARE ESCLUSIVAMENTE ATTREZZI D'INSTALLAZIONE AVDEL® INSIEME AL COMPRESSORE, IN QUANTO GLI ATTREZZI DI ALTRE MARCHE POTREBBERO NON FUNZIONARE ALLE PRESSIONI DI ESERCIZIO DI SICUREZZA PREVISTE.

EVITARE CHE SPORCIZIA E CORPI ESTRANEI PENETRINO ALL'INTERNO DELL'IMPIANTO IDRAULICO DELL'ATTREZZO, POICHÉ CIÒ POTREBBE PROVOCARE ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO DELL'ATTREZZO E DEL COMPRESSORE.

Specifiche tecniche

Uso previsto

Il compressore deve essere utilizzato esclusivamente in conformità alle istruzioni fornite per gli attrezzi d'installazione Avdel® e per l'installazione dei fastener Avdel®.

Questo apparecchio è un compressore ad azionamento elettrico, che, se collegato a un attrezzo d'installazione Avdel® compatibile su cui sia stata applicata la relativa testata, può essere impiegato per l'installazione di vari fastener Avbolt®, Avdelok®, Avseal®II e Infalok® in ambienti industriali.

Consultare la tabella sotto riportata per l'elenco dei fastener utilizzabili e delle relative testate e attrezzi d'installazione.

FASTENER		TESTATA	ATTREZZO D'INSTALLAZIONE	
TIPO	**MISURA**	**CODICE**	**TIPO**	**CODICE**
AVBOLT®	5/16"	73430-03300	AV™10	73430-02000
	3/8"	73430-03200	AV™10	73430-02000
	1/2"	73432-03100	AV™15	73432-02000
		73433-03100*	AV™15	73432-02000
		73412-03600	AV™30	73434-02000
	5/8"	73412-03400	AV™30	73434-02000
AVDELOK®	3/8"	73430-03100	AV™10	73430-02000
AVSEAL® II	16 mm	73430-05000	AV™10	73430-02000
INFALOK®	1/2"	73432-03200	AV™15	73432-02000
		73433-03200*	AV™15	73432-02000
		73412-03100*	AV™30	73434-02000
	5/8"	73412-03200*	AV™30	73434-02000
	3/4"	73412-03300*	AV™30	73434-02000
	7/8"	73410-03200*	AV™50	73435-02000
	1"	73410-03100*	AV™50	73435-02000

*Montaggio della testata con rilascio della ganascia.

L'attrezzo è provvisto di due tubi idraulici e di un cavo di controllo elettrico da 0,6 m di lunghezza. Sono disponibili altri tubi idraulici e cavi di prolunga,ordinabili separatamente secondo necessità. Consultare la tabella sotto riportata per le lunghezze dei gruppi tubo disponibili e i relativi codici.

GRUPPO TUBO IDRAULICO	
CODICE	**LUNGHEZZA TUBO**
07008-00448	5 metri
07008-00449	10 metri
07008-00450	15 metri

Rispettare sempre scrupolosamente le istruzioni di sicurezza.

Specifiche tecniche

Modelli di compressore 73440-02000 / 73441-02000 / 73442-02000

SPECIFICHE TECNICHE DEL COMPRESSORE				
	CODICE	**73440-02000**	**73441-02000**	**73442-02000**
Modello di compressore:	Nome	EP1	EP2	EP3
	Codice Hi-Press	HIPS1955	HIPS1956	HIPS1957
	Serie compressore Enerpac®	ZE6	ZU4	ZE4
	Codice Enerpac®	ZE6220TW-QHR-E100	ZU4220TE-QHR-E100	ZE4220TE-QHR-E100
	Codice valvola	VE42TQ-24	VE42TQ-230	VE42TQ-230
Motore:	Potenza (kW)	5,6	1,25	1,12
Alimentazione:	Tensione (V)	380-415	208-240	208-240
	Frequenza (Hz)	50-60	50-60	50-60
	Fasi	3	1	1
Corrente:	Corrente a pieno carico (A)	10,2	11,0	6,8
Portata in uscita:	l/min a 7 bar	12,3	11,5	8,9
	l/min a 50 bar	12,2	8,8	8,2
	l/min a 350 bar	2,9	1,2	0,8
	l/min a 600 bar	2,7	1,0	0,8
Pressione:	Massima (bar)	600	600	600
	Esercizio – Trazione (bar)	510	510	510
	Esercizio – Ritorno (bar)	200	200	200
Serbatoio:	Capacità (l)	20	20	20
Olio idraulico:	Tipo	UTILIZZARE ESCLUSIVAMENTE OLIO IDRAULICO ENERPAC® HF-95		
Rumorosità:	(dbA)	80	90	75
Peso:	senza olio (kg)	110	69	87
	con serbatoio dell'olio pieno (kg)	128	87	105
Altre caratteristiche:	Classe IP	IP 54	IP 54	IP 54
	Scambiatore di calore	✓	✓	✓
	Display LCD digitale	✓	✓	✓

Specifiche tecniche

Modelli di compressore 73443-02000 / 73444-02000 / 73445-02000

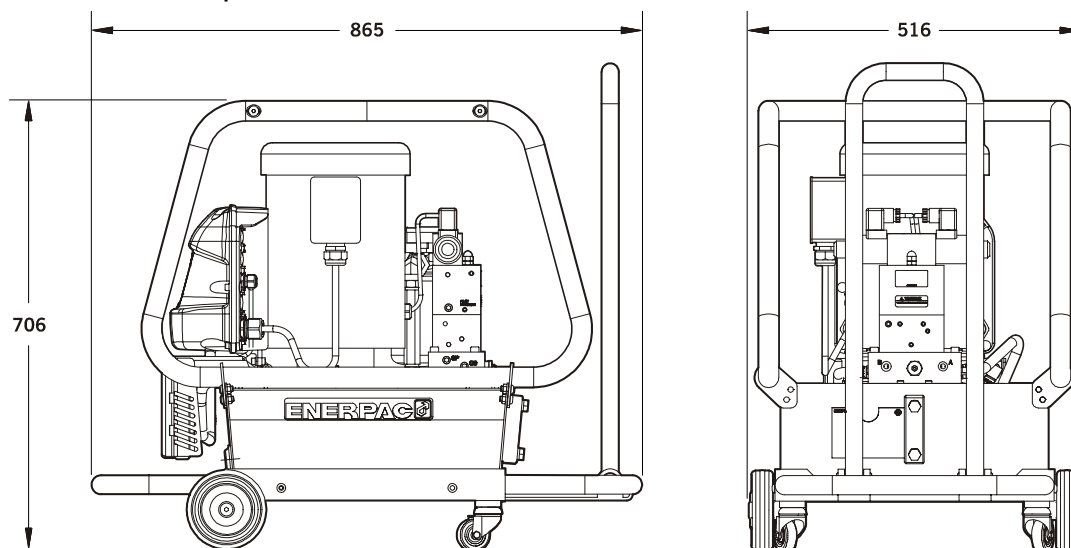
SPECIFICHE TECNICHE DEL COMPRESSORE				
	CODICE	**73443-02000**	**73444-02000**	**73445-02000**
Modello di compressore:	Nome	EP4	EP5	EP6
	Codice Hi-Press	HIPS1958	HIPS1959	HIPS1960
	Serie compressore Enerpac®	ZE6	ZU4	ZE4
	Codice Enerpac®	ZE6220TJ-QHR-E100	ZU4220TB-QHR-E100	ZE4220TB-QHR-E100
	Codice valvola	VE42TQ-24	VE42TQ-110	VE42TQ-110
Motore:	Potenza (kW)	5,6	1,25	1,12
Alimentazione:	Tensione (V)	460-480	115	115
	Frequenza (Hz)	50-60	50-60	50-60
	Fasi	3	1	1
Corrente:	Corrente a pieno carico (A)	8,4	21,0	21,0
Portata in uscita:	l/min a 7 bar	12,3	11,5	8,9
	l/min a 50 bar	12,2	8,8	8,2
	l/min a 350 bar	2,9	1,2	0,8
	l/min a 600 bar	2,7	1,0	0,8
Pressione:	Massima (bar)	600	600	600
	Esercizio – Trazione (bar)	510	510	510
	Esercizio – Ritorno (bar)	200	200	200
Serbatoio:	Capacità (l)	20	20	20
Olio idraulico:	Tipo	UTILIZZARE ESCLUSIVAMENTE OLIO IDRAULICO ENERPAC® HF-95		
Rumorosità:	(dbA)	80	90	75
Peso:	senza olio (kg)	110	69	87
	con serbatoio dell'olio pieno (kg)	128	87	105
Altre caratteristiche:	Classe IP	IP 54	IP 54	IP 54
	Scambiatore di calore	✓	✓	✓
	Display LCD digitale	✓	✓	✓

Specifiche tecniche

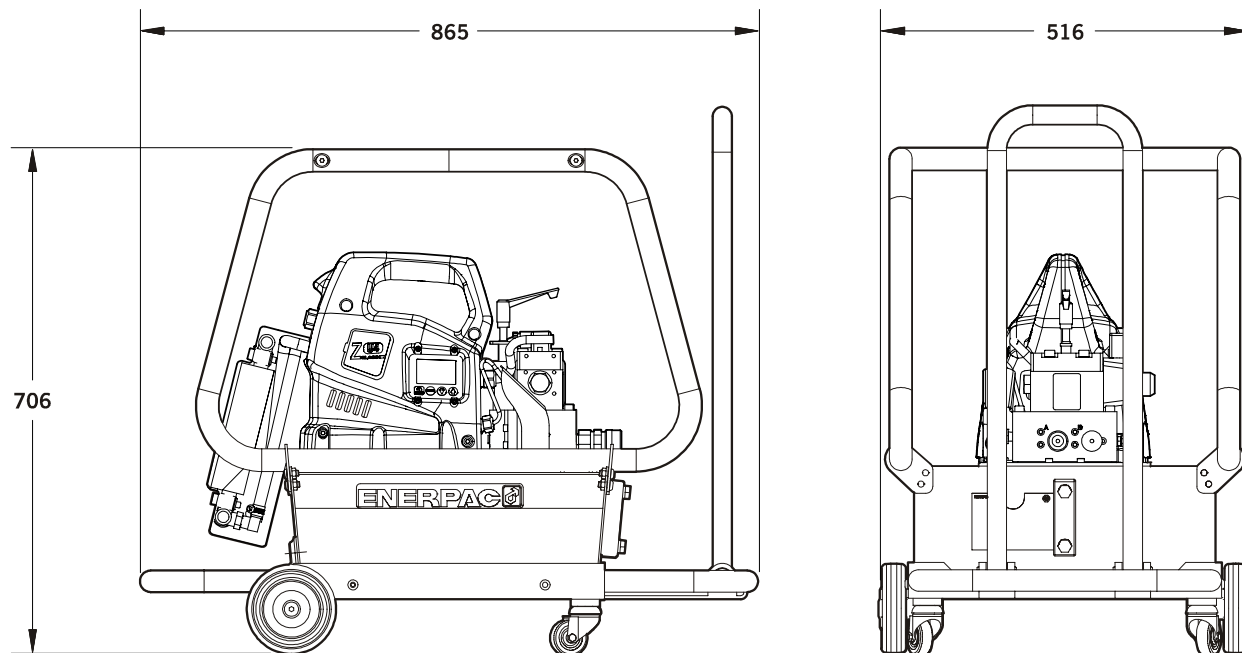
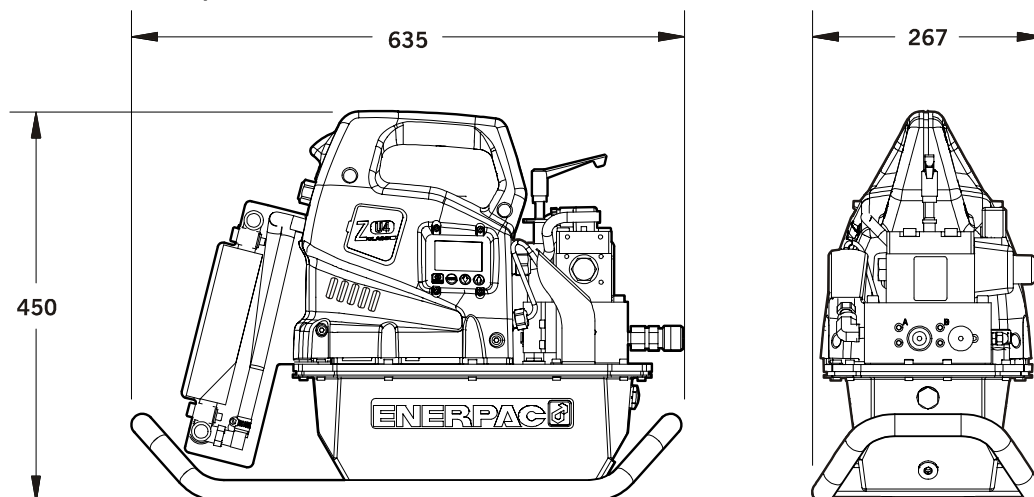
Modelli di compressore 73446-02000 / 73447-02000 / 73448-02000

SPECIFICHE TECNICHE DEL COMPRESSORE				
	CODICE	73446-02000	73447-02000	73448-02000
Modello di compressore:	Nome	EP7	EP8	EP9
	Codice Hi-Press	HIPS1961	HIPS1962	HIPS1963
	Serie compressore Enerpac®	ZE6	ZU4	ZU4
	Codice Enerpac®	ZE6220TG-QHR-E100	ZU4204TE-QHK-E100	ZU4204TB-QHK-E100
	Codice valvola	VE42TQ-24	VE42TQ-230	VE42TQ-110
Motore:	Potenza (kW)	5,6	1,25	1,25
Alimentazione:	Tensione (V)	208-240	208-240	115
	Frequenza (Hz)	50-60	50-60	50-60
	Fasi	3	1	1
Corrente:	Corrente a pieno carico (A)	16,8	11,0	21,0
Portata in uscita:	l/min a 7 bar	12,3	11,5	11,5
	l/min a 50 bar	12,2	8,8	8,8
	l/min a 350 bar	2,9	1,2	1,2
	l/min a 600 bar	2,7	1,0	1,0
Pressione:	Massima (bar)	600	600	600
	Esercizio – Trazione (bar)	510	510	510
	Esercizio – Ritorno (bar)	200	200	200
Serbatoio:	Capacità (l)	20	4	4
Olio idraulico:	Tipo	UTILIZZARE ESCLUSIVAMENTE OLIO IDRAULICO ENERPAC® HF-95		
Rumorosità:	(dbA)	80	90	90
Peso:	senza olio (kg)	110	32	32
	con serbatoio dell'olio pieno (kg)	128	36	36
Altre caratteristiche:	Classe IP	IP 54	IP 54	IP 54
	Scambiatore di calore	✓	✓	✓
	Display LCD digitale	✓	✓	✓

Dimensioni del compressore

(a) Modelli di compressore 73440-02000 / 73442-02000 / 73443-02000 / 73445-02000 / 73446-02000

Specifiche tecniche

Dimensioni del compressore (continua)

(b) Modelli di compressore 73441-02000 / 73444-02000

(c) Modelli di compressore 73447-02000 / 73448-02000

Tutte le dimensioni sono espresse in millimetri.

Messa in servizio

Principio di funzionamento

IMPORTANTE: PRIMA DELLA MESSA IN SERVIZIO, LEGGERE ATTENTAMENTE LE ISTRUZIONI DI SICUREZZA RIPORTATE A PAGINA 3 E 4 E IL MANUALE DI ISTRUZIONI DELL'ATTREZZO D'INSTALLAZIONE

Le unità EP sono compressori idraulici ad alta pressione con due pressioni di esercizio diverse per i cicli di trazione e ritorno degli attrezzi d'installazione Avdel®: alta pressione (circa 510 bar) durante il ciclo di trazione e una pressione inferiore (circa 200 bar) durante il ciclo di ritorno.

Quando è connesso alla fonte di alimentazione corretta e collegato elettricamente e idraulicamente all'attrezzo d'installazione, il compressore entra in funzione in seguito alla pressione del grilletto sull'attrezzo d'installazione.

Premendo il grilletto, entra in funzione il motore e viene eccitata l'elettrovalvola posta all'interno del compressore, che dirige l'olio idraulico pressurizzato nel circuito di trazione del pistone dell'attrezzo. Ciò consente inoltre il deflusso nel serbatoio dell'olio presente nel circuito di ritorno dell'attrezzo. In seguito, si verifica anche il ritorno del pistone dell'attrezzo d'installazione.

Rilasciando il grilletto, l'elettrovalvola si diseccita cambiando direzione al flusso dell'olio pressurizzato nel circuito di ritorno del pistone dell'attrezzo d'installazione. L'olio presente nel circuito di trazione contemporaneamente ritorna nel serbatoio. In seguito, si verifica il ritorno del pistone dell'attrezzo d'installazione.

Se non si rilascia il grilletto, il pistone dell'attrezzo d'installazione continua a muoversi verso la parte posteriore dell'attrezzo arrivando a fine corsa. La pressione nel circuito di trazione aumenta fino al raggiungimento di un valore di "Alta pressione" preimpostato (consultare le pagine 18-20). A questo punto l'elettrovalvola si diseccita automaticamente cambiando direzione al flusso dell'olio pressurizzato, che scorre nel circuito di ritorno dell'attrezzo d'installazione.

Quando si rilascia il grilletto, o quando viene raggiunto il valore di "Alta pressione", l'elettrovalvola si diseccita e attiva un "Timer di ritorno" preimpostato, che determina il tempo di azionamento del motore del compressore prima che questo entri in modalità di riposo. Il timer può essere impostato manualmente su un valore compreso tra 5 e 20 secondi, per far sì che il pistone dell'attrezzo d'installazione ritorni sempre completamente in posizione avanzata (vedere a pagina 17).

Quando il pistone ritorna in posizione completamente avanzata, la pressione sale, raggiungendo il valore di bassa pressione preimpostato, circa 200 bar. Il motore del compressore rimane in funzione fino allo scadere del tempo programmato sul timer di ritorno. Allo scadere di tale tempo, il motore si spegne automaticamente e la valvola si porta in posizione di riposo. A quel punto l'elettrovalvola si attiva automaticamente per portare l'olio pressurizzato nel serbatoio, sia dal circuito di trazione che di ritorno dell'attrezzo d'installazione.

Ciò mantiene l'attrezzo d'installazione in posizione avanzata. In questa fase non è presente pressione nell'impianto idraulico.

Il compressore si avvia automaticamente quando si preme il grilletto dell'attrezzo.

Preparazione all'impiego

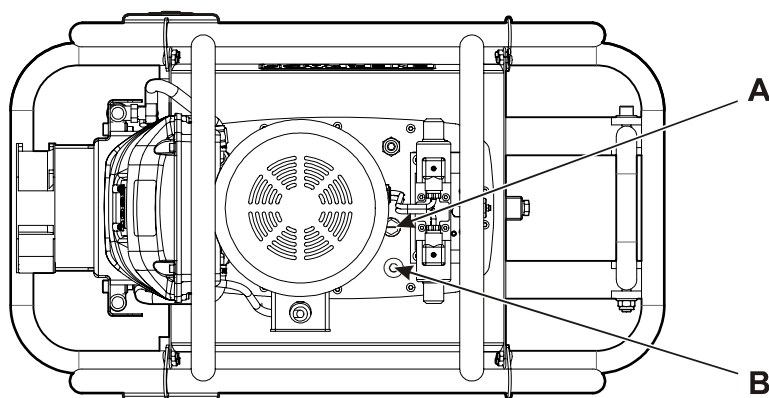
- Posizionare il compressore in modo tale che l'aria possa fluire liberamente attorno al motore e alla ventola di raffreddamento. Mantenere puliti il motore e la ventola per garantire la massima efficacia di raffreddamento durante il funzionamento.

- Durante la spedizione, l'apertura di sfiato nella parte superiore del serbatoio è chiusa con un tappo rosso (**A**). Prima dell'utilizzo, occorre sostituire il tappo rosso con il tappo nero fornito in dotazione. **Nota:** l'apertura di sfiato è distinta dal bocchettone di riempimento dell'olio (**B**). Il bocchettone di riempimento dell'olio (**B**) ha un tappo SAE n. 10. Fare riferimento alla figura riportata a pagina 12.

- Prima dell'avviamento, controllare il livello dell'olio nel compressore. Se necessario, rabboccare rimuovendo il tappo (**B**) dalla piastra di copertura. Il serbatoio è pieno quando il livello dell'olio raggiunge la parte superiore del vetro di ispezione.

- Utilizzare esclusivamente olio Enerpac® HF: l'uso di qualsiasi altro tipo di olio può provocare anomalie di funzionamento del compressore, comportando il decadimento della garanzia Enerpac®. Sono disponibili vari oli idraulici, ordinabili indicando i codici sotto riportati.

Messa in servizio

Preparazione all'impiego (continua)

OLIO IDRAULICO			
CODICE	**07992-00081**	**07992-00082**	**07992-00083**
Codice Enerpac®	HF-95X	HF-95Y	HF-95T
Volume	1 litro	5 litri	20 litri
Viscosità	32 mm^2/s	32 mm^2/s	32 mm^2/s

- **IMPORTANTE: il rabbocco dell'olio deve essere effettuato solo con il pistone dell'attrezzo d'installazione in posizione completamente avanzata, altrimenti si verserà una quantità di olio superiore alla capacità del serbatoio.**

- **Accertarsi che l'alimentazione principale del compressore sia disattivata.**

IMPORTANTE - PRIMA DELLA MESSA IN SERVIZIO DELL'ATTREZZO D'INSTALLAZIONE E DEL SET DI TUBI IDRAULICI:

- **ASSICURARSI CHE LE VALVOLE DI SFOGO DI SICUREZZA DEL COMPRESSORE SIANO STATE IMPOSTATE COME INDICATO NELLE ISTRUZIONI RIPORTATE ALLE PAGINE 18-20, RISPETTANDO LE PRESSIONI MASSIME SPECIFICATE PER L'ATTREZZO D'INSTALLAZIONE E I TUBI.**
- **ASSICURARSI CHE I DUE PRODOTTI SIANO PREPARATI PER L'USO CON OLIO IDRAULICO IN CONFORMITÀ ALLA PROCEDURA RIPORTATA NEL MANUALE DI ISTRUZIONI DELL'ATTREZZO D'INSTALLAZIONE E LE ISTRUZIONI RIPORTATE A PAGINA 20.**

- Collegare i raccordi rapidi dei tubi idraulici direttamente al compressore prima di collegare il cavo di controllo elettrico. I tubi e il cavo di controllo devono essere collegati in questo ordine e scollegati in ordine diverso.

- Attivare l'alimentazione principale del compressore. Attendere 5 secondi per permettere al compressore di completare la sequenza di avvio, prima di premere il grilletto. Quando sarà pronto, sullo schermo LCD del compressore verranno visualizzate le scritte "AVDEL" e "0 bar".

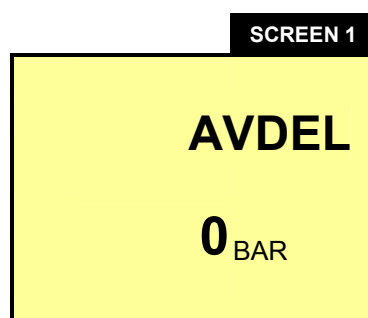
- Durante la sequenza di avvio il sistema di controllo del compressore identifica le eventuali pressioni del grilletto come potenziali anomalie di funzionamento e impedisce l'avviamento del motore. In questo caso, sullo schermo LCD apparirà la scritta "TASTO GUASTO". Resettare disattivando l'alimentazione per 10 secondi.

- Premere e rilasciare alcune volte il grilletto dell'attrezzo fino quasi a ultimare la corsa dell'attrezzo per far circolare l'olio idraulico.

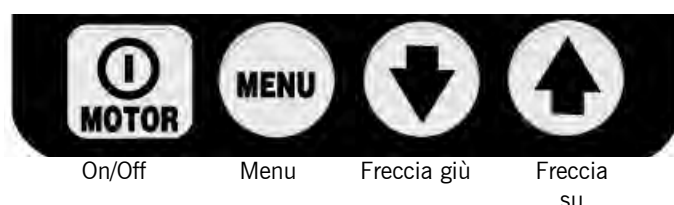
- Osservare il funzionamento dell'attrezzo. Verificare che non siano presenti perdite di olio e che in modalità di attesa il pistone sia nella posizione completamente avanzata.

Messa in servizio

Menu del display LCD e istruzioni per l'uso del compressore

- Connettere l'unità all'alimentazione e accenderla. Attendere 5 secondi per permettere al compressore di completare la sequenza di avvio, prima di premere il grilletto. Quando sarà pronto, sullo schermo LCD del compressore verranno visualizzati la scritta "AVDEL" e un'indicazione numerica della pressione attuale del compressore. Il valore indicato dovrebbe essere "0 BAR".

- Durante la sequenza di avvio il sistema di controllo del compressore identifica le eventuali pressioni del grilletto come potenziali anomalie di funzionamento e impedisce l'avviamento del motore. In questo caso, sullo schermo LCD apparirà la scritta "TASTO GUASTO". Resettare disattivando l'alimentazione per 10 secondi.

- Oltre al grilletto dell'attrezzo, utilizzato per attivare la funzionalità base del compressore, sull'unità di controllo del compressore sono presenti quattro pulsanti posti sotto lo schermo LCD che costituiscono l'interfaccia principale tra l'operatore e l'unità.

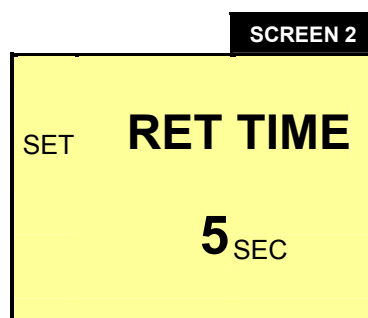
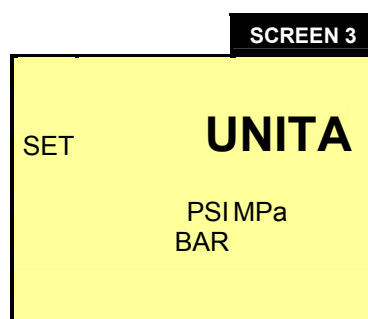
On/Off | Menu | Freccia giù | Freccia su

- Il pulsante On/Off MOTOR serve a spegnere il motore. Questo pulsante svolge la funzione di disattivazione anche se il compressore **non** è in modalità LOCALE, ma è azionato dall'attrezzo d'installazione.

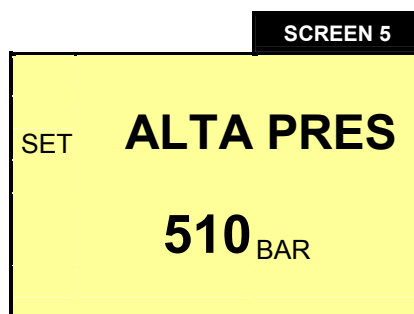
- Il pulsante MENU consente all'operatore di passare dalla modalità operativa normale alla visualizzazione dei menu. Premendo più volte vengono visualizzati i vari menu. Inoltre, premendo il pulsante Menu vengono salvate le modifiche apportate. Per ritornare alla modalità operativa normale, tenere premuto il pulsante Menu per due secondi e non premere altri pulsanti per 60 secondi.

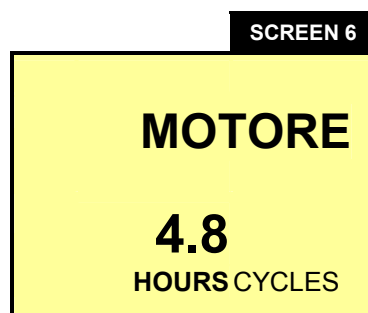
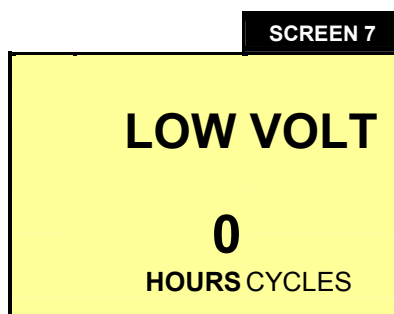
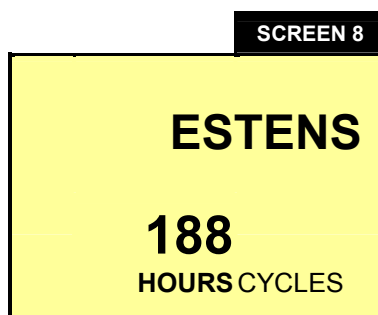
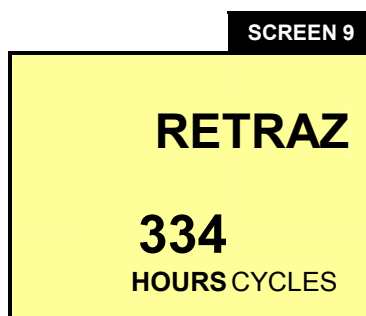
- I pulsanti Freccia giù e Freccia su svolgono due funzioni. Quando sul display è visualizzato uno dei menu, i pulsanti Freccia giù e Freccia su consentono di spostarsi tra le opzioni dei menu. Quando il compressore è in modalità LOCALE, i pulsanti Freccia giù e Freccia su servono per commutare l'elettrovalvola tra il circuito di trazione e di ritorno dell'attrezzo d'installazione. Il grilletto dell'attrezzo d'installazione non è operativo in modalità LOCALE.

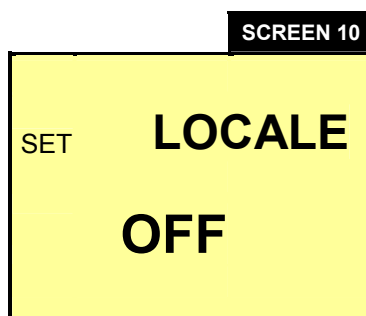
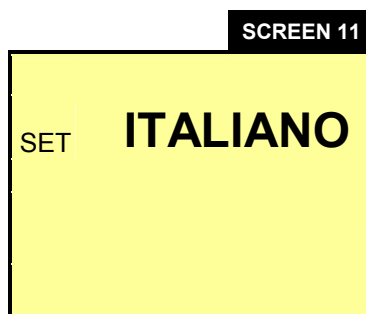
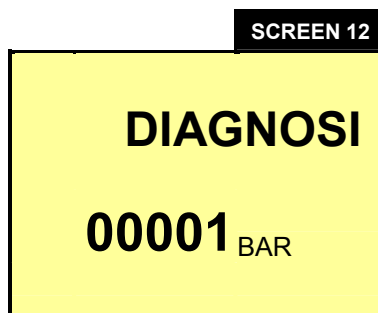
Menu del display LCD

Nel software sono disponibili i seguenti menu:

- **RET TIME**: Questa schermata consente all'operatore di impostare il valore del timer di ritorno, che determina il tempo di azionamento del motore del compressore in seguito al rilascio del grilletto o al raggiungimento del valore di "Alta pressione", prima che questo entri in modalità di riposo. Impostare il timer su un valore compreso tra 5 e 20 secondi premendo i pulsanti Freccia su e Freccia giù. Il tempo impostato varia in incrementi di 1 secondo. Salvare l'impostazione e procedere usando il pulsante MENU.

- **UNITA**: questa schermata consente all'operatore di impostare le unità di misura della pressione visualizzate nella schermata durante il funzionamento del compressore. Impostare le unità di misura su PSI / MPa / BAR premendo i pulsanti Freccia su e Freccia giù. L'impostazione predefinita è BAR. Salvare l'impostazione e procedere usando il pulsante MENU.

- **AUTOMODE**: (non visualizzato) questa schermata indica che il compressore è impostato in "Automode", con cui il valore di "Alta pressione" preimpostato determina il punto di diseccitazione automatica dell'elettrovalvola e di inversione della direzione del flusso d'olio in pressione, che quindi passa nel circuito di ritorno dell'attrezzo d'installazione. Questa funzione è bloccata e non può essere modificata.

- **ALTA PRES**: questa schermata consente all'operatore di impostare la pressione di trazione massima di funzionamento e di ritorno automatico dell'attrezzo d'installazione. Impostare il valore di alta pressione premendo i pulsanti Freccia su e Freccia giù. Il valore di pressione varia in incrementi di 10 bar. Salvare l'impostazione e procedere usando il pulsante MENU.

Messa in servizio

- **MOTORE**: in questa schermata è visualizzato il numero di ore di funzionamento o di cicli di accensione/spegnimento del motore. Passare alternativamente dalla visualizzazione delle ore a quella dei cicli premendo i pulsanti Freccia giù o Freccia su. Il contatore non può essere azzerato. Salvare l'impostazione e procedere usando il pulsante MENU.

- **LOW VOLT**: in questa schermata è visualizzato il conteggio delle ore di funzionamento in bassa pressione (non azzerabile). "LOW VOLT" è la condizione operativa con alimentazione principale corrispondente alla tensione nominale o all'80% di essa. In questa schermata, l'operatore può leggere il numero in cui il compressore è stato in funzione in condizioni di bassa pressione. Procedere premendo il pulsante MENU.

- **ESTENS**: in questa schermata è visualizzato il numero di ore di funzionamento (cicli di accensione/spegnimento) dell'elettrovalvola di estensione, corrispondente al ciclo di trazione dell'attrezzo d'installazione. Passare alternativamente dalla visualizzazione delle **ORE** a quella dei **CICLI** premendo i pulsanti Freccia giù o Freccia su. Procedere premendo il pulsante MENU.

- **RETRAZ**: in questa schermata è visualizzato il numero di ore di funzionamento (cicli di accensione/spegnimento) dell'elettrovalvola di retrazione, corrispondente al ciclo di ritorno dell'attrezzo d'installazione. Passare alternativamente dalla visualizzazione delle **ORE** a quella dei **CICLI** premendo i pulsanti Freccia giù o Freccia su. Procedere premendo il pulsante MENU.

- **LOCALE**: questa schermata consente all'operatore di attivare o disattivare la modalità LOCALE; l'impostazione predefinita è OFF. Quando la modalità LOCALE è ON, i pulsanti posti sulla copertura svolgono l'azione di comando del controllore sostituendo il pulsante del grilletto dell'attrezzo d'installazione. In modalità LOCALE il pulsante Freccia su consente di commutare l'elettrovalvola tra le due posizioni e il comando MOTOR On/Off consente di azionare e arrestare il motore/compressore. Attivare (ON) o disattivare (OFF) la modalità LOCALE premendo il pulsante Freccia giù (su). Salvare l'impostazione e procedere premendo il pulsante MENU.

  Nota: per il funzionamento normale la modalità LOCALE deve essere impostata su OFF.

- **LINGUA**: questa schermata consente all'operatore di cambiare la lingua di visualizzazione del display premendo i pulsanti Freccia giù (su). Salvare l'impostazione e procedere premendo il pulsante MENU.

- **DIAGNOSI**: questa schermata consente all'operatore di eseguire attività di diagnostica relative ai problemi di connessione tra l'attrezzo d'installazione e il compressore, verificando se il microprocessore riceve un segnale dal pulsante del grilletto. In caso di assenza di segnale, è molto probabile che si sia verificato un problema relativo al grilletto o al relativo cavo di comando.

00001 BAR: visualizzato quando il grilletto dell'attrezzo d'installazione non è attivato.
01001 BAR: visualizzato quando il grilletto dell'attrezzo d'installazione è premuto.

Impostazione del timer di ritorno

Il compressore è provvisto di un timer di ritorno regolabile che consente all'operatore di impostare il tempo di azionamento del motore in seguito al rilascio del grilletto o al raggiungimento del valore di "Alta pressione", prima che questo entri in modalità di riposo.

Il timer può essere impostato su qualsiasi valore compreso tra 5 e 20 secondi, ma deve essere regolato in modo tale che l'attrezzo d'installazione abbia tempo sufficiente per completare la corsa di ritorno prima dello spegnimento del motore.

Per la gamma di attrezzi d'installazione e di compressori Avdel® si consiglia di impostare il timer sui seguenti valori.

IMPOSTAZIONE DEL TIMER DI RITORNO DEL COMPRESSORE				
CODICE DELL'ATTREZZO	**73430-02000**	**73432-02000**	**73434-02000**	**73435-02000**
MODELLO DELL'ATTREZZO	**AV™10**	**AV™15**	**AV™30**	**AV™50**
Compressore ZU4 – Impostazione del timer	5 secondi	5 secondi	8 secondi	10 secondi
Compressore ZE4 – Impostazione del timer	5 secondi	5 secondi	8 secondi	10 secondi
Compressore ZE6 – Impostazione del timer	5 secondi	5 secondi	5 secondi	6 secondi

Di seguito è descritta la procedura di impostazione corretta del timer di ritorno.

- Connettere l'unità all'alimentazione e accenderla come descritto alle pagine 11 e 12.
- Premere il pulsante MENU sullo schermo LCD finché non verrà visualizzato il menu "RET TIME".
- Utilizzare i pulsanti Freccia su e Freccia giù per impostare il timer sul valore desiderato, regolandolo in incrementi di 1 secondo.
- Salvare l'impostazione e ritornare alla schermata "AVDEL" tenendo premuto il pulsante MENU per 2 secondi. Il timer è così impostato.

Messa in servizio

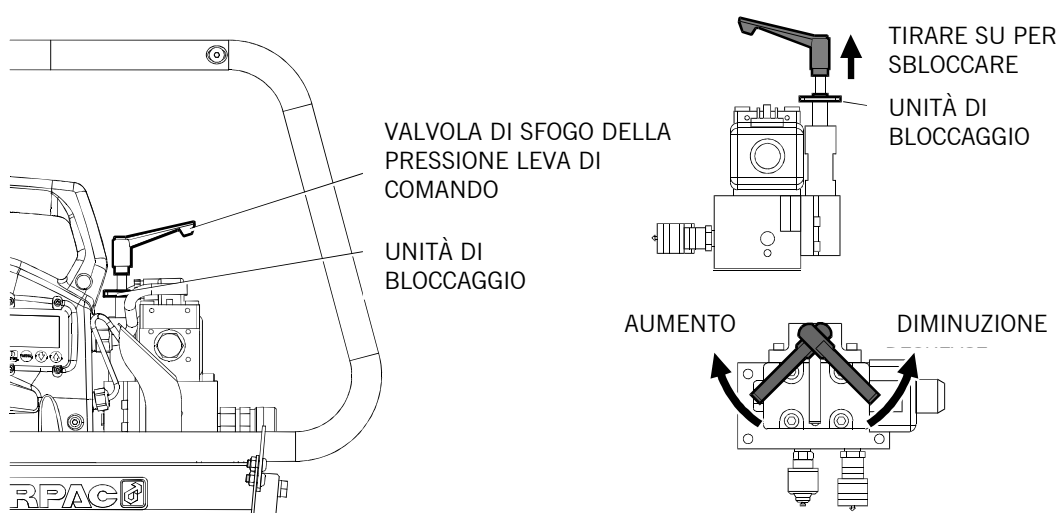
Impostazioni di pressione

Il compressore consente di agire in due modi per limitare la pressione di trazione/estensione in direzione dell'attrezzo d'installazione e quindi di intervenire sulla valvola di sfogo della pressione per limitare la pressione di ritorno. Di seguito è descritta la procedura di impostazione corretta di tali limiti di pressione.

Impostazioni della pressione di trazione/estensione:

IMPORTANTE: L'IMPOSTAZIONE DELLA VALVOLA DI SFOGO DELLA PRESSIONE DI TRAZIONE/AVANZAMENTO NON DEVE ESSERE SUPERIORE A 550 BAR.

IMPORTANTE: L'IMPOSTAZIONE DI ALTA PRESSIONE ("ALTA PRES") NON DEVE ESSERE SUPERIORE A 510 BAR QUANDO L'UNITÀ È COLLEGATA ALL'ATTREZZO D'INSTALLAZIONE.

- Scollegare l'attrezzo d'installazione e i tubi flessibili dal compressore.
- Connettere l'unità all'alimentazione e accenderla come descritto alle pagine 11 e 12.
- Attivare la modalità LOCALE visualizzando il menu "LOCALE" e selezionando l'impostazione "ON" per mezzo dei pulsanti freccia. Salvare l'impostazione premendo una volta il pulsante MENU.
- Visualizzare il menu "ALTA PRES" e impostare un valore di 600 BAR utilizzando il pulsante Freccia su. Salvare l'impostazione e ritornare alla schermata "AVDEL" tenendo premuto il pulsante MENU per 2 secondi.
- Attivare il compressore premendo il pulsante MOTOR On/Off.
- Tenere premuto il pulsante Freccia su. In questo modo l'elettrovalvola viene portata in posizione di trazione/estensione, e l'impostazione della pressione della valvola di sfogo viene visualizzata sullo schermo LCD. Rilasciando il pulsante Freccia su, l'elettrovalvola viene riportata in posizione di ritorno, e l'impostazione della pressione della valvola di sfogo di ritorno viene visualizzata sullo schermo LCD. Il motore viene quindi disattivato dopo 5-20 secondi e l'elettrovalvola si riporta in posizione di riposo.
- Allentare il dado di bloccaggio della valvola di sfogo e ruotare la leva di comando della valvola di sfogo in senso antiorario finché non si sentirà una leggera trazione durante la rotazione: ciò determinerà una diminuzione della pressione di trazione/estensione. Fare riferimento alla figura sotto riportata.

Messa in servizio

Impostazioni di pressione

- Avviare il compressore e tenere premuto il pulsante Freccia su come descritto in precedenza per fare salire la pressione nel circuito di trazione/estensione. Mantenendo premuto il pulsante Freccia su, ruotare la leva di comando della valvola di sfogo della pressione finché sul display non verrà visualizzato un valore di pressione compreso tra **530** e **550 BAR**.

- **Nota:** per ottenere una lettura precisa, fare scendere la pressione fino a un punto inferiore all'impostazione finale, quindi farla aumentare lentamente finché non raggiungerà l'impostazione finale.

- Serrare il dado di bloccaggio della valvola di sfogo della pressione.

- Rilasciare il pulsante Freccia su. Quindi ricontrollare l'impostazione di pressione finale premendo il pulsante Freccia su e mettendo in pressione il sistema.

- Disattivare la modalità LOCALE visualizzando il menu "LOCALE" e selezionando l'impostazione "OFF". Salvare l'impostazione premendo una volta il pulsante MENU.

- Visualizzare il menu "ALTA PRES" e impostare un valore di **510 BAR** utilizzando il pulsante Freccia giù. Salvare l'impostazione e ritornare alla schermata "AVDEL" tenendo premuto il pulsante MENU per 2 secondi.

  Nota: affinché la valvola di sfogo della pressione e l'interruttore di alta pressione funzionino correttamente, la valvola di sfogo della pressione deve essere impostata su un valore superiore di almeno 20 bar rispetto al valore dell'interruttore di alta pressione.

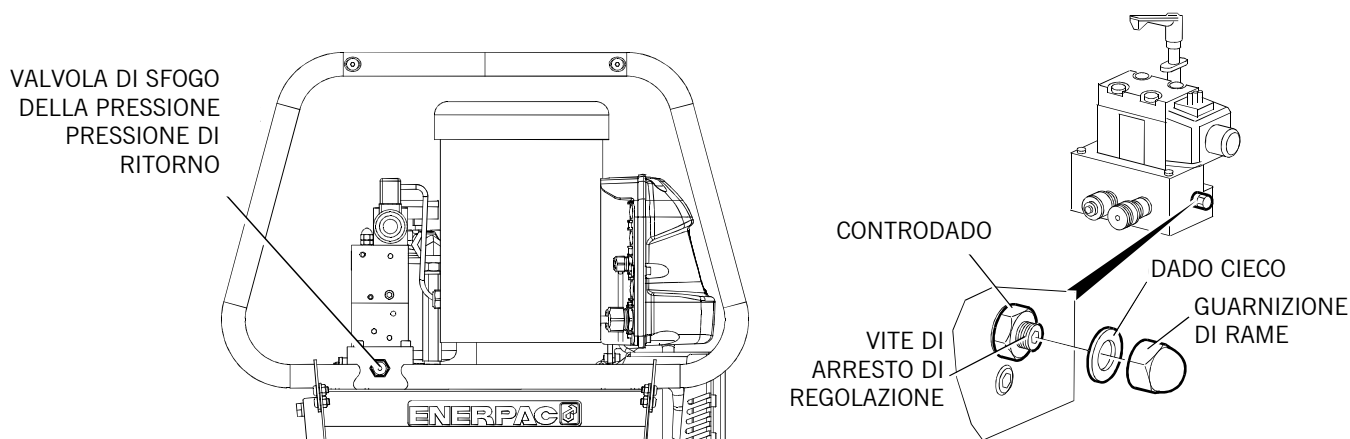
Impostazione della pressione di ritorno:

IMPORTANTE: L'IMPOSTAZIONE DELLA VALVOLA DI SFOGO DELLA PRESSIONE DI RITORNO NON DEVE ESSERE SUPERIORE A 225 BAR.

La valvola di sfogo della pressione di ritorno è impostata in fabbrica, ma, qualora si dovesse presentare la necessità di regolarla, si dovrà seguire la procedura descritta di seguito.

- Scollegare l'attrezzo d'installazione e i tubi flessibili dal compressore.

- La valvola di sfogo della pressione di ritorno si trova sul lato sinistro del collettore del gruppo valvole. Fare riferimento alla figura sotto riportata.

- Connettere l'unità all'alimentazione e accenderla come descritto alle pagine 11 e 12.

Messa in servizio

Impostazioni di pressione

- Attivare la modalità LOCALE visualizzando il menu “LOCALE” e selezionando l’impostazione “ON” per mezzo dei pulsanti freccia. Salvare l’impostazione premendo una volta il pulsante MENU.

- Attivare il compressore premendo una volta il pulsante MOTOR On/Off. L’impostazione della pressione della valvola di sfogo di ritorno verrà visualizzata sullo schermo LCD. La pressione verrà visualizzata per 5-20 secondi, a seconda del impostazione del timer di ritorno, dopodiché il motore verrà disattivato e l’elettrovalvola si porterà in posizione di riposo.

- Rimuovere il dado cieco e la guarnizione di rame e allentare il controdado.

- Avviare il compressore come descritto in precedenza per aumentare la pressione nel circuito di ritorno. Quindi, utilizzando una chiave a brugola, ruotare la vite di arresto di regolazione in senso antiorario per diminuire la pressione oppure in senso orario per aumentarla.

- Regolare la vite di arresto finché non verrà visualizzato un valore di pressione di **225 BAR**.

- **Nota:** per ottenere una lettura precisa, fare scendere la pressione fino a un punto inferiore all’impostazione finale, quindi farla aumentare lentamente finché non raggiungerà l’impostazione finale.

- Quando sarà stata impostata la pressione desiderata, serrare il controdado e quindi reinstallare la guarnizione di rame e il dado cieco. Quindi ricontrollare l’impostazione di pressione finale premendo una volta il pulsante MOTOR On/Off e mettendo in pressione il sistema.

- Disattivare la modalità LOCALE visualizzando il menu “LOCALE” e selezionando l’impostazione “OFF”. Salvare l’impostazione premendo una volta il pulsante MENU. Salvare l’impostazione e ritornare alla schermata “AVDEL” tenendo premuto il pulsante MENU per 2 secondi.

Preparazione all’impiego del set di tubi idraulici

Prima dell’uso, è necessario preparare il set di tubi idraulici con dell’olio, per essere certi di far uscire tutta l’aria dai due tubi.

- Prendere il primo tubo flessibile del set e collegare il racconto rapido maschio posto a un’estremità al raccordo femmina del foro di immissione del compressore A. Quindi prendere il raccordo rapido femmina all’altra estremità del tubo flessibile e collegarlo al raccordo rapido maschio sul foro di immissione del compressore B.

- Connettere il compressore all’alimentazione e accenderlo come descritto alle pagine 11 e 12.

- Attivare la modalità LOCALE visualizzando il menu “LOCALE” e selezionando l’impostazione “ON” per mezzo dei pulsanti freccia. Salvare l’impostazione premendo il pulsante MENU e mantenendolo premuto per 2 secondi.

- Avviare il compressore mantenendo premuto il pulsante Freccia su per circa 20 secondi. L’olio verrà pompato dal serbatoio attraverso il foro di immissione A, raggiungerà il tubo flessibile e quindi ritornerà nel serbatoio attraverso il foro di immissione B. In questo modo, l’aria eventualmente presente nel tubo flessibile verrà espulsa nel serbatoio.

- Rilasciare il pulsante Freccia su e quindi premere una volta il pulsante MOTOR On/Off per arrestare il motore. L’elettrovalvola si riporterà in posizione di riposo.

- Disattivare la modalità LOCALE visualizzando il menu “LOCALE” e selezionando l’impostazione “OFF”. Salvare l’impostazione premendo il pulsante MENU e mantenendolo premuto per 2 secondi.

- Scollegare il compressore dall’alimentazione e quindi scollegare il tubo flessibile idraulico dai due fori di immissione delle valvole.

- Ripetere la procedura sopra descritta per preparare il secondo tubo idraulico.

Manutenzione ordinaria e straordinaria

IMPORTANTE: gli interventi di manutenzione relativi al compressore o ai componenti del sistema devono essere eseguiti esclusivamente da idraulici addestrati e qualificati. Per le richieste di intervento, riparazione e corsi di formazione, si prega di contattare Avdel®. Le istruzioni per la manutenzione e le schede delle parti di ricambio sono disponibili su richiesta.

I seguenti controlli e interventi di manutenzione devono essere eseguiti con cadenza regolare.

Ispezionare frequentemente tutti i componenti del sistema per evidenziare eventuali perdite o danni. Riparare o sostituire i componenti danneggiati. I componenti elettrici, ad esempio il cavo di alimentazione, devono essere riparati o sostituiti esclusivamente da un elettricista qualificato, rispettando tutte le norme applicabili nazionali e locali.

Giornaliera

- Controllare il compressore e i tubi flessibili per verificare che non vi siano perdite di olio.
- Prima dell'avviamento controllare il livello dell'olio del compressore e, se necessario, rabboccare rimuovendo il tappo del bocchettone di riempimento. Accertarsi sempre che il pistone dell'attrezzo d'installazione abbia completato la corsa di ritorno prima di versare dell'olio nel serbatoio. Fare riferimento a pagina 11 e 12.
- Verificare la corsa dell'attrezzo d'installazione.
- Verificare il funzionamento della valvola di sfogo di Alta pressione.

Settimanale

- Controllare il cavo di traino per accertarsi che non sia usurato.
- Controllare il manicotto ombelicale, il cavo di comando del grilletto e i tubi idraulici per accertarsi che non siano usurati.
- Controllare i raccordi rapidi idraulici per accertarsi che non siano usurati e/o che non vi siano perdite.
- Controllare la tenuta dei raccordi idraulici e degli elementi di fissaggio del compressore.
- Controllare che l'olio non sia contaminato.

Cambio dell'olio e pulizia del serbatoio

L'olio Enerpac® HF è di un colore azzurro brillante. Controllare frequentemente che l'olio non sia contaminato confrontando l'olio contenuto nel compressore con dell'olio Enerpac® nuovo. Come regola generale, il serbatoio deve essere svuotato completamente e pulito ogni 250 ore di lavoro, o più frequentemente se l'unità viene impiegata in ambienti sporchi.

Nota: per eseguire questa procedura è necessario rimuovere il compressore dal serbatoio. Lavorare su un piano di lavoro pulito e smaltire l'olio esausto in conformità alle normative locali vigenti.

- Svitare i 13 bulloni impiegati per fissare la piastra di copertura del serbatoio e rimuovere il compressore sollevandolo dal serbatoio. Fare attenzione a non danneggiare lo schermo filtrante.
- Scaricare tutto l'olio dal serbatoio.
- Pulire accuratamente il serbatoio e il relativo magnete con un detergente idoneo.
- Rimuovere lo schermo filtrante di raccolta per la pulizia. (Non tirare lo schermo filtrante o la parte inferiore dell'apertura di immissione per evitare di provocare danni). Pulire lo schermo filtrante con un solvente e una spazzola morbida. Reinstallare.
- Rimontare il compressore e il serbatoio, installando una nuova guarnizione sul serbatoio.
- Riempire il serbatoio con olio idraulico Enerpac pulito. Il serbatoio è pieno quando il livello dell'olio raggiunge la parte superiore del vetro di ispezione.

Manutenzione ordinaria e straordinaria

Sostituzione dell'elemento filtrante

Il filtro della linea di ritorno può essere ordinato come accessorio del compressore. L'elemento filtrante deve essere sostituito ogni 250 ore, o più frequentemente in ambienti sporchi. Il collettore del filtro è provvisto di un tubo di bypass da 1,7 bar (25 psi) che serve a prevenire le rotture provocate dalla sovrappressione qualora dovessero verificarsi intasamenti. Il codice d'ordine dell'elemento filtrante di ricambio è PF25.

Olio idraulico Enerpac® HF - Dati generali di sicurezza

Primo soccorso
CONTATTO CON LA PELLE
È improbabile che il prodotto possa danneggiare la cute in caso di contatto breve o occasionale, tuttavia l'esposizione e il contatto prolungato possono provocare dermatiti. Lavare accuratamente la cute con acqua e sapone non appena sia ragionevolmente possibile. Rimuovere gli indumenti molto contaminati e lavare la cute sottostante.
Lavare gli indumenti contaminati.

ASSUNZIONE ORALE
È improbabile che il prodotto possa provocare danni in caso di ingestione accidentale in piccole dosi, tuttavia in grandi quantità può provocare nausea e diarrea.
In caso di contaminazione della bocca lavare accuratamente con acqua. L'ingestione di grossi quantitativi di prodotto è improbabile, a meno che non si tratti di un'azione volontaria. Tuttavia, qualora ciò dovesse verificarsi, non indurre il vomito e rivolgersi a un medico. Portare la persona coinvolta all'ospedale più vicino.

CONTATTO CON GLI OCCHI
In caso di contatto accidentale con gli occhi, è improbabile che il prodotto possa provocare disturbi più gravi di arrossamenti o bruciori transitori.
Lavare accuratamente gli occhi con abbondante acqua, mantenendo aperte le palpebre. Se si verificano dolori o arrossamenti, rivolgersi a un medico.

SMALTIMENTO:
Rimuovere tutte le tracce di prodotto disperso con materiale assorbente inerte. Ventilare l'area di fuoriuscita. Collocare i materiali contaminati in un recipiente usa e getta in conformità alle normative locali.

Dati di infiammabilità
PUNTO DI INFIAMMABILITÀ: 200°C.
Estinguere l'incendio con prodotti chimici secchi, schiuma o biossido di carbonio. Non accedere agli spazi delimitati senza respiratore.

Manipolazione
Utilizzare una crema barriera o guanti resistenti agli oli.

Immagazzinamento
Immagazzinare in luoghi coperti in conformità alle disposizioni di legge locali relative ai materiali infiammabili.

Diagnostica

IMPORTANTE: gli interventi di manutenzione relativi al compressore o ai componenti del sistema devono essere eseguiti esclusivamente da idraulici addestrati e qualificati. Per le richieste di intervento, riparazione e corsi di formazione, si prega di contattare Avdel®. Le istruzioni per la manutenzione e le schede delle parti di ricambio sono disponibili su richiesta.

SINTOMO	POSSIBILE CAUSA	RIMEDIO	PAGINA DI RIFERIMENTO
Mancato avviamento del compressore/ motore	Condizioni di guasto	Per informazioni dettagliate, fare riferimento ai menu sul display LCD del compressore, alle Istruzioni per l'uso e alle "Condizioni di guasto"	13-17, 25
	Alimentazione non corretta	Confrontare le caratteristiche di alimentazione con le specifiche tecniche	7-9
	Cavo di controllo del grilletto non collegato correttamente	Controllare che il cavo di controllo sia collegato correttamente sul compressore e l'attrezzo d'installazione	11, 12
	Grilletto danneggiato	Consultare il manuale di istruzioni dell'attrezzo d'installazione per riparazioni o sostituzioni	
Il pulsante del grilletto non funziona	Compressore in modalità locale	Disattivare la modalità Locale - Fare riferimento al menu del display LCD e alle istruzioni per l'uso del compressore	16
		Fare riferimento al menu Diagnosi	17
	Grilletto, cavo di controllo o connettore danneggiati	Consultare il manuale di istruzioni dell'attrezzo d'installazione per riparazioni o sostituzioni	
Il motore è in funzione ma l'attrezzo d'installazione non funziona	Tubi idraulici non collegati	Controllare che i collegamenti del compressore e dell'attrezzo d'installazione siano stati eseguiti correttamente	11, 12
	Raccordi rapidi idraulici difettosi	Sostituire i raccordi rapidi idraulici - consultare il manuale di istruzioni dell'attrezzo d'installazione	
	Basso livello dell'olio	Aggiungere olio - consultare Messa in servizio e Manutenzione ordinaria e straordinaria	11, 12, 21, 22
	Perdita esterna al sistema	Ispezionare e riparare o sostituire	
	Perdita interna nel compressore	Rivolgersi a un centro di assistenza autorizzato	
	Perdita interna nella valvola	Rivolgersi a un centro di assistenza autorizzato	
	Perdita interna in un componente del sistema	Rivolgersi a un centro di assistenza autorizzato	
Il motore si arresta sotto carico	Bassa tensione	Vedere Condizioni di guasto	25
		Disattivare gli altri carichi elettrici	
		Utilizzare un cavo di prolunga di sezione maggiore	

Diagnostica

SINTOMO	POSSIBILE CAUSA	RIMEDIO	PAGINA DI RIFERIMENTO
L’elettrovalvola non funziona	Assenza di alimentazione o tensione scorretta	Collegare a una fonte di alimentazione corretta facendo riferimento alla targhetta e alle specifiche tecniche del compressore	7-9
	Cavo dell’elettrovalvola scollegato o danneggiato	Collegare, riparare o sostituire il cavo	
	Valvola non regolata	Rivolgersi a un centro di assistenza autorizzato	
Il compressore non eroga pressione o non raggiunge la pressione massima	Basso livello dell’olio	Aggiungere olio - consultare Messa in servizio e Manutenzione ordinaria e straordinaria	11, 12, 21, 22
	Impostazione della valvola di sfogo della pressione troppo bassa	Regolare la valvola di sfogo della pressione di trazione/estensione e l’impostazione di Alta pressione	18, 19
	Perdita esterna al sistema	Ispezionare e riparare o sostituire	
	Perdita interna nel compressore	Rivolgersi a un centro di assistenza autorizzato	
	Perdita interna nella valvola	Rivolgersi a un centro di assistenza autorizzato	
	Perdita interna in un componente del sistema	Rivolgersi a un centro di assistenza autorizzato	
Il compressore eroga la pressione massima, ma il gambo non si spezza	Carico di rottura superiore alla capacità dell’attrezzo d’installazione alla pressione massima.	Consultare il manuale di istruzioni dell’attrezzo d’installazione	
	Flusso in direzione dell’attrezzo d’installazione interrotto	Controllare che i raccordi idraulici siano innestati a fondo	
	Impostazione del valore di Alta pressione o della valvola di sfogo della pressione di trazione/estensione troppo bassa	Regolare la valvola di sfogo della pressione di trazione/estensione e l’impostazione di Alta pressione	18, 19
Il pistone dell’attrezzo d’installazione non esegue la corsa di ritorno	Ostruzione o blocco del flusso di ritorno	Controllare che i raccordi idraulici siano innestati a fondo e/o che non siano difettosi	
	Tubi idraulici non collegati	Controllare che i collegamenti del compressore e dell’attrezzo d’installazione siano stati eseguiti correttamente	
	Anomalia di funzionamento della valvola	Rivolgersi a un centro di assistenza autorizzato	
	Molla di ritorno del cilindro spezzata	Rivolgersi a un centro di assistenza autorizzato	
L’utensile di posizionamento non espelle il collare dal cannotto esterno	Impostazione scorretta del timer di ritorno compressore - impostato su un valore troppo basso	Impostare il timer di ritorno su un valore consigliato	17
	Impostazione della valvola di sfogo della pressione di ritorno troppo bassa	Impostare correttamente la valvola di sfogo della pressione di ritorno	19, 20

Diagnostica

SINTOMO	POSSIBILE CAUSA	RIMEDIO	PAGINA DI RIFERIMENTO
Il pistone non esegue automaticamente la corsa di ritorno o la esegue in modo irregolare.	Valvola di sfogo della pressione impostata al valore di Alta pressione o a un valore inferiore	Impostare la valvola di sfogo della pressione regolabile dall'utente su un valore superiore di 30 bar rispetto ad "ALTA PRES".	18, 19
	Valore di Alta pressione inferiore a 96 bar	Aumentare il valore di Alta pressione portandolo oltre 96 bar	14, 18
Surriscaldamento del compressore	Ostruzione del flusso di estensione o ritorno	Controllare che i raccordi siano innestati a fondo	
	Temperatura ambiente elevata		
La pressione del compressore sale oltre il valore "ALTA PRES".	Il cilindro si arresta improvvisamente (interruzione della corsa)	Impostare la valvola di sfogo della pressione regolabile dall'utente a un valore superiore di 30 bar rispetto a "ALTA PRES" per far defluire l'olio in eccesso	18, 19

Diagnostica

Condizioni di guasto

Per “condizioni di guasto” si intendono tutti i guasti o difetti che determinano l’arresto del compressore o ne impediscono l’avviamento.

Eliminazione di una condizione di guasto tramite LCD

Dopo aver corretto il guasto che ha determinato il problema, eliminare il messaggio corrispondente dal display LCD disattivando l’alimentazione elettrica del compressore; attendere che tutti i caratteri scompaiano dal display LCD (~ 10 secondi), quindi riattivare l’alimentazione.

Interruzione dell’alimentazione

Visualizzazione a display: "POWER SPENTO"
La condizione di guasto “Power spento” viene segnalata quando l’alimentazione principale scende al 65% o meno della tensione nominale. In tal caso, il compressore chiude automaticamente le valvole e ferma il motore e sul display LCD viene visualizzata l’indicazione “Power spento”.

Nota: l’indicazione “Power spento” rimane visualizzata anche per diversi secondi quando si scollega l’unità dall’alimentazione elettrica.

Errore di attivazione di un pulsante

Visualizzazione a display: "TASTO GUASTO"
L’indicazione “Tasto guasto” viene visualizzata se il processore rileva la pressione di un pulsante durante la sequenza di avvio o se il pulsante on/off della copertura viene mantenuto premuto per più di 3 secondi.

Sovraccarico del motore

Visualizzazione a display: "SOVR MTR" - Sovraccarico motore
L’indicazione di guasto “Sovraccarico motore” viene visualizzata se la corrente elettrica assorbita dal motore supera il limite preimpostato con l’interruttore di corrente interno. (L’interruttore di corrente interno viene reimpostato automaticamente in seguito alla correzione della condizione di guasto; tuttavia, l’operatore deve eliminare il messaggio di guasto e quindi premere il pulsante on/off del motore per riavviare il motore).

Avvisi

Gli avvisi servono a segnalare all’operatore condizioni di funzionamento anomale, che, tuttavia, consentono al compressore di continuare a funzionare. Gli avvisi vengono cancellati automaticamente in seguito alla risoluzione del problema.

Bassa tensione

Visualizzazione a display: "LOW VOLT"
“LOW VOLT” è la condizione operativa con alimentazione principale corrispondente alla tensione nominale o all’80% di essa. Quando si utilizza il compressore in questa condizione, il segnale “Low Volt” lampeggia sul display LCD e viene eseguito il conteggio delle ore di lavoro in condizioni di bassa pressione, che viene salvato sulla scheda di comando. Il compressore continua a funzionare normalmente.

ATTENZIONE: per garantire prestazioni ottimali del compressore SI SCONSIGLIA di utilizzare il compressore quando viene segnalata la condizione “Low Volt”.

Dichiarazione di conformità

Noi, Avdel UK Limited, Watchmead Industrial Estate, Welwyn Garden City, Herts, AL7 1LY, Gran Bretagna, dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che il prodotto:

Modello: compressore idraulico

EP1	**73440-02000**
EP2	**73441-02000**
EP3	**73442-02000**
EP4	**73443-02000**
EP5	**73444-02000**
EP6	**73445-02000**
EP7	**73446-02000**
EP8	**73447-02000**
EP9	**73448-02000**

al quale si riferisce la presente dichiarazione è conforme ai seguenti standard:

- Direttiva EMC 89/336/CEE, 92/31/CEE e 93/68/CEE
- EN 55014-1:201/A2:2002
- EN 55014-2:201/A1:2002
- EN 61000-4-5:1995/A1:2001
- NEN-EN 982:1996 + A1:2008
- NEN-EN-ISO 12100-1:2003
- NEN-EN-ISO 12100-2:2003
- EN 1050:1997
- Specifiche e standard ENERPAC® e ACTUANT

In conformità alle linee guida delle seguenti normative:
- Direttiva macchine 2006/42/CEE
- Direttiva EMC 89/336/CEE, 92/31/CEE e 93/68/CEE
- Direttiva Bassa tensione 73/23/CEE e 93/68/CEE
- Direttiva sulla sicurezza generale dei prodotti 2001/95/CEE

A K Seewraj – Technology Manager

Welwyn Garden City - data di emissione

Questo compressore è conforme alla Direttiva macchine 2006/42/CE. La "Dichiarazione di conformità" è contenuta internamente.

Since 1922 Since 1936 2010

Our Technology, Your Success

AUSTRALIA
Infastech (Australia) Pty Ltd.
891 Wellington Road
Rowville
Victoria 3178
Tel: +61 3 9765 6400
Fax: +61 3 9765 6445
info@infastech.com.au

CANADA
Avdel Canada Limited
1030 Lorimar Drive
Mississauga
Ontario L5S 1R8
Tel: +1 905 364 0664
+800 268 9947
Fax: +1 905 364 0678
+800 594 7661
infoAvdel-Canada@infastech.com

CHINA
Infastech (China) Ltd.
RM 1708, 17/F.,
Nanyang Plaza,
57 Hung To Rd., Kwun Tong
Hong Kong
Tel: +852 2950 0631
Fax: +852 2950 0022
infochina@infastech.com

FRANCE
Avdel France S.A.S.
Bat. Le Monet Paris Nord 2
9 Allée des Impressionistes
CS 59328 Villepinte
95941 Roissy CDG Cedex
Tel: +33 (0) 149 909500
Fax: +33 (0) 149 909550
AvdelFrance@infastech.com

GERMANY
Avdel Deutschland GmbH
Rotenburger Str. 28
30659 Hannover
Tel: +49 (0)511 7288 0
Fax: +49 (0)511 7288 133
AvdelDeutschland@infastech.com

INDIA
Infastech Fastening Technologies India Private Limited
Plot No OZ-14, Hi Tech SEZ,
SIPCOT Industrial Growth Center,
Oragadam, Sriperumbudur Taluk,
Kanchipuram District,
602105 Tamilnadu
Tel: +91 44 4711 8001
Fax: +91 44 4711 8009
info-in@infastech.com

ITALY
Avdel Italia S.r.l.
Viale Lombardia 51/53
20861 Brugherio (MB)
Tel: +39 039 289911
Fax: +39 039 2873079
vendite@infastech.com

JAPAN
Infastech Kabushiki Kaisha
Center Minami SKY,
3-1 Chigasaki-Chuo, Tsuzuki-ku,
Yokohama-city,
Kanagawa Prefecture
Japan 224-0032
Tel: +81 45 947 1200
Fax: +81 45 947 1205
info@infastech.co.jp

MALAYSIA
Infastech (Malaysia) Sdn Bhd
Lot 63, Persiaran Bunga
Tanjung 1,
Senawang Industrial Park
70400 Seremban
Negeri Sembilan
Tel: +606 676 7168
Fax: +606 676 7101
info-my@infastech.com

SINGAPORE
Infastech (Singapore) Pte Ltd.
31 Kaki Bukit Road 3
#05-03/06 Techlink
Singapore, 417818
Tel: +65 6372 5653
Fax: +65 6744 5643
info-sg@infastech.com

SOUTH KOREA
Infastech (Korea) Ltd.
32-9, Jik-dong,
Gwangju-si, Gyeonggi-do,
Korea, 464-090
Tel: +82 1661 6342
+82 31 798 6340
Fax: +82 31 798 6342
info@infastech.co.kr

SPAIN
Avdel Spain S.A.
C/ Puerto de la
Morcuera, 14
Poligono Industrial Prado Overa
Ctra. de Toledo, km 7,8
28919 Leganés (Madrid)
Tel: +34 91 3416767
Fax: +34 91 3416740
ventas@infastech.com

TAIWAN
Infastech/Tri-Star Limited
No 269-7, Baodong Rd,
Guanmiao Dist.
Tainan City
Taiwan, R.O.C. 71841
Tel: +886 6 596 5798 (ext 201)
Fax: +886 6 596 5758
info-tw@infastech.com

THAILAND
Infastech Thai Co., Ltd
64/132 Moo 4 Tambon
Pluakdaeng
Amphur Pluakdaeng Rayong
21140 Thailand
Tel: +66 (0) 38 656360
Fax: +66 (0) 38 656346
info-th@infastech.com

UNITED KINGDOM
Avdel UK Limited
Pacific House
2 Swiftfields
Watchmead Industrial Estate
Welwyn Garden City
Hertfordshire AL7 1LY
Tel: +44 (0) 1707 292000
Fax: +44 (0) 1707 292199
enquiries@infastech.com

USA
Avdel USA LLC
614 NC Highway 200 South
Stanfield, North Carolina 28163
Tel: +1 704 888 7100
Fax: +1 704 888 0258
infoAvdel-USA@infastech.com

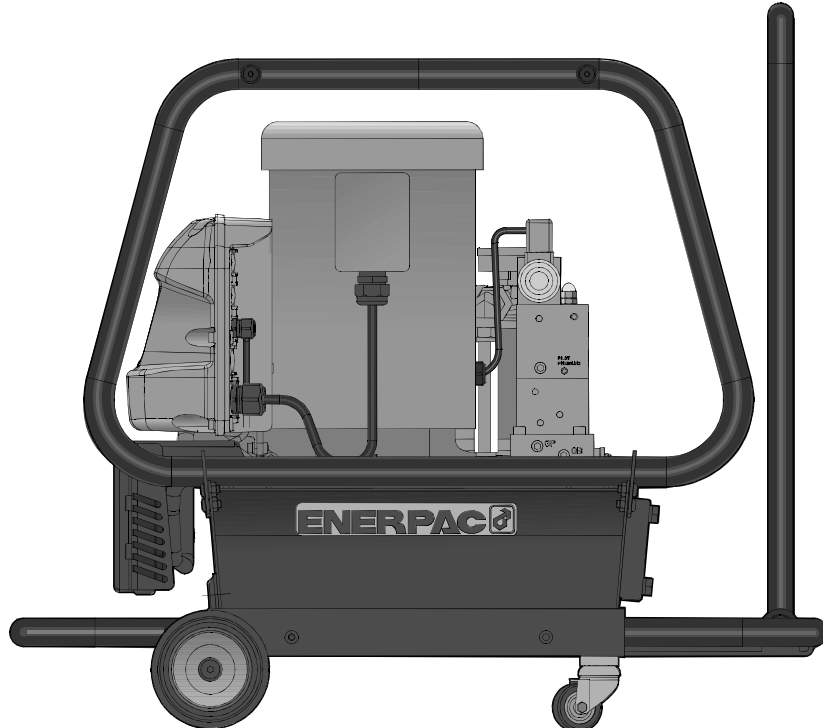
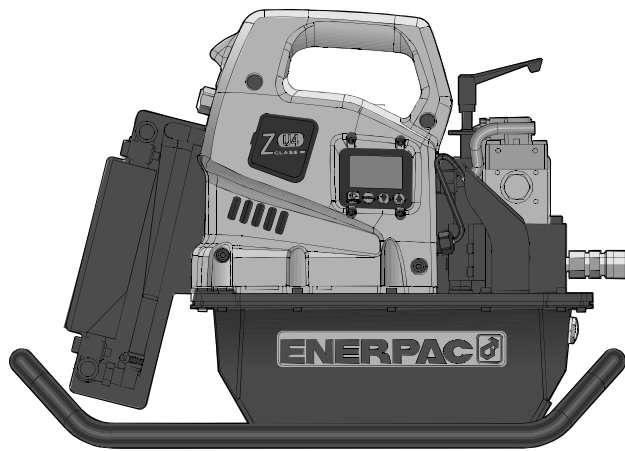
Infastech (Decorah) LLC
1304 Kerr Drive
Decorah, IA 52101
Tel: +1 563 382 4216
Fax: +1 563 387 3540

Manual No.	Issue	Change Note No.
07900-01030	A	11/408

www.avdel-global.com

www.infastech.com

Instruction Manual

Original Instruction

EP Pump

Hydraulic Power Unit

Contents

Warranty

Avdel® Warranty

The One hundred and eighty (180) day warranty herein expressed shall be the exclusive warranty on products manufactured by seller and shall be in the place and stead of any other warranty, expressed or implied, including but not limited to the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose.

Seller shall not be liable for any loss or damage resulting from delays or non-fulfilment or orders owing to strikes, fires, accidents, transportation companies or for any reason or reasons beyond the control of seller or its suppliers.
All warranty claims must be submitted to the seller in writing, within 180 days from date of shipment, and no returns will be accepted without written permission.

Other provisions hereof notwithstanding, seller shall not be liable for any loss of business profits or any incidental or consequential damages incurred by Buyer or any third person in connection with the items or use thereof, however caused. Buyer's sole remedy shall be to return the defective products for repair, replacement or refund for the purchase price at seller's option.

Seller expressly disclaims any warranty express or implied, arising from overloading, unauthorized alterations, including repairs or attempted repairs by non-Avdel® personnel or use which is contrary to instructions for the products.

This warranty does not cover components or part(s) thereof not manufactured and /or supplied by seller. Such items are warranted to the extent of the warranty provided by the manufacturer of such items and seller agrees to cooperate with Buyer in enforcing such warranties when such action is necessary.

THE FOREGOING EXPRESS LIMITED WARRANTY AND REMEDY ARE EXCLUSIVE AND ARE IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES AND REMEDIES; ANY IMPLIED WARRANTY AS TO QUALITY, FITNESS FOR PURPOSE, OR MERCHANTABILITY ARE HEREBY SPECIFICALLY DISCLAIMED AND EXCLUDED BY SELLER.

Unit Warranty

This product is warranted by ENERPAC® in accordance to the warranty terms as provided on their website at: http://www.enerpac.com/en/warranty. Seller agrees to co-operate with Buyer and to render assistance in enforcing ENERPAC's warranties where necessary.

Safety Instructions

This instruction manual must be read with particular attention to the following safety rules, by any person installing or operating this pump.

1. Do not use outside the design intent.
2. Do not use equipment with this pump other than that recommended by Avdel UK Limited.
3. Any modification undertaken by the customer to the pump shall be the customer's entire responsibility.
4. Always fully disconnect the pump from the power supply before attempting any work.
5. The pump should always be positioned on a flat stable surface
6. Ear and eye protection must be worn by the operator and those in the vicinity. Noise levels for this equipment exceed the permitted maximum. For these values see pages 7 to 9 of this manual and the installation tool manuals.
7. Do not fit flexible hoses rated at less than 700 bar (10,000 psi) working pressure.
8. Avoid damaging hydraulic hoses. Avoid sharp bends and kinks when routing hydraulic hoses. Using a bent or kinked hose will cause severe back-pressure. Sharp bends and kinks will internally damage the hose leading to premature hose failure.
9. Do not drop heavy objects on hoses. A sharp impact may cause internal damage to hose wire strands and lead to premature hose failure.
10. Do not lift, pull or move the hydraulic pump unit using the hoses. Always use the pump unit handle or roll cage.
11. The normal operating pressure shall not exceed 550 bar (8,000 psi). Never set the relief valve to a higher pressure than the maximum rated pressure of the pump. Higher settings may result in equipment damage and/or personal injury.
12. The system operating pressure must not exceed the pressure rating of the lowest rated component in the system.
13. The pump should be kept clean and dry for safe and easy operation.
14. Keep hydraulic equipment away from flames and heat. Excessive heat will soften seals, resulting in fluid leaks. Heat also weakens hose materials. For optimum performance do not expose equipment to temperatures of 150 °F (65 °C) or higher. Protect hoses from weld spatter.
15. Do not handle pressurized hoses. Escaping oil under pressure can penetrate the skin, causing serious injury. If oil is injected under the skin, see a doctor immediately.
16. Do not use electric pumps in an explosive atmosphere. Adhere to all local and national electrical codes. A qualified electrician must do installation and modification.
17. These pumps have internal factory adjusted relief valves, which must not be repaired or adjusted except by an Authorized Avdel® Service Centre.
18. To prevent damage to pump motor, check specifications. Use of incorrect power source will damage the motor.
19. The machine must be maintained in a safe working condition at all times and examined at regular intervals for damage and function by trained competent personnel. Any dismantling procedure shall be undertaken only by personnel trained in Avdel® procedures. Do not dismantle the machine without prior reference to the maintenance instructions. Contact Avdel® with your training requirements.
20. The machine shall at all times be operated in accordance with relevant Health & Safety legislation. In the UK the "Health & Safety at Work etc Act 1974" applies. Any question regarding the correct operation of the machine must be directed to Avdel®.

Safety Instructions

AVDEL® RECOMMENDS THAT ONLY AVDEL® INSTALLATION TOOLING BE USED WITH THE PUMP UNIT, AS OTHER MAKES OF HYDRAULIC TOOLING MAY NOT OPERATE AT THE SAFE DESIGNED WORKING PRESSURES.

KEEP DIRT AND FOREIGN MATTER OUT OF THE HYDRAULIC SYSTEM OF THE TOOL AS THIS WILL CAUSE THE TOOL AND PUMP UNIT TO MALFUNCTION.

Specification

Intent of Use

The pump unit may only be used in accordance with the operating instructions for Avdel® placing tools and for placing of Avdel® fasteners.

The pump unit is an electrically driven, hydraulic power source. When coupled to a compatible Avdel® placing tool and the relevant nose assembly is attached, it can then be used to install a range of Avbolt®, Avdelok®, Avseal®II and Infalok®, fasteners in industrial environments.

Refer to the table below for the list of applicable fasteners and associated nose equipment and placing tools.

FASTENER		NOSE ASSEMBLY	PLACING TOOL	
TYPE	**SIZE**	**PART NUMBER**	**TYPE**	**PART NUMBER**
AVBOLT®	5/16”	73430-03300	AV™10	73430-02000
	3/8”	73430-03200	AV™10	73430-02000
	1/2”	73432-03100	AV™15	73432-02000
		73433-03100*	AV™15	73432-02000
		73412-03600	AV™30	73434-02000
	5/8”	73412-03400	AV™30	73434-02000
AVDELOK®	3/8”	73430-03100	AV™10	73430-02000
AVSEAL® II	16 mm	73430-05000	AV™10	73430-02000
INFALOK®	1/2”	73432-03200	AV™15	73432-02000
		73433-03200*	AV™15	73432-02000
		73412-03100*	AV™30	73434-02000
	5/8”	73412-03200*	AV™30	73434-02000
	3/4”	73412-03300*	AV™30	73434-02000
	7/8”	73410-03200*	AV™50	73435-02000
	1“	73410-03100*	AV™50	73435-02000

* Nose assembly with jaw release.

The tool is fitted with two Hydraulic Hoses and an electrical Control Cable, 0.6m in length. Additional hydraulic hose and cable extension lengths are available to order separately as required. Refer to the table below for the available hose assembly lengths and associated part numbers.

HYDRAULIC HOSE ASSEMBLY	
PART NUMBER	**HOSE LENGTH**
07008-00448	5 Metre
07008-00449	10 Metre
07008-00450	15 Metre

The safety instructions must be followed at all times.

Specification

Pump Models 73440-02000 / 73441-02000 / 73442-02000

PUMP SPECIFICATION				
	PART NUMBER	**73440-02000**	**73441-02000**	**73442-02000**
Pump Model:	Name	EP1	EP2	EP3
	Hi-Press Part Number	HIPS1955	HIPS1956	HIPS1957
	Enerpac® Pump Series	ZE6	ZU4	ZE4
	Enerpac® Part Number	ZE6220TW-QHR-E100	ZU4220TE-QHR-E100	ZE4220TE-QHR-E100
	Valve Part Number	VE42TQ-24	VE42TQ-230	VE42TQ-230
Motor:	Power (kW)	5.6	1.25	1.12
Power Supply:	Voltage (V)	380-415	208-240	208-240
	Frequency (Hz)	50-60	50-60	50-60
	Phase	3	1	1
Current:	Full Load Amps (A)	10.2	11.0	6.8
Output Flow Rate:	l/min. at 7 bar	12.3	11.5	8.9
	l/min. at 50 bar	12.2	8.8	8.2
	l/min. at 350 bar	2.9	1.2	0.8
	l/min. at 600 bar	2.7	1.0	0.8
Pressure:	Maximum (bar)	600	600	600
	Working – Pull (bar)	510	510	510
	Working – Return (bar)	200	200	200
Reservoir:	Capacity (l)	20	20	20
Hydraulic Fluid:	Type	USE ONLY ENERPAC® HF-95 HYDRAULIC OIL		
Noise Level:	(dbA)	80	90	75
Weight:	without oil (kg)	110	69	87
	with full oil tank (kg)	128	87	105
Additional Features:	IP Rating	IP 54	IP 54	IP 54
	Heat Exchanger	✓	✓	✓
	Digital LCD Display	✓	✓	✓

Specification

Pump Models 73443-02000 / 73444-02000 / 73445-02000

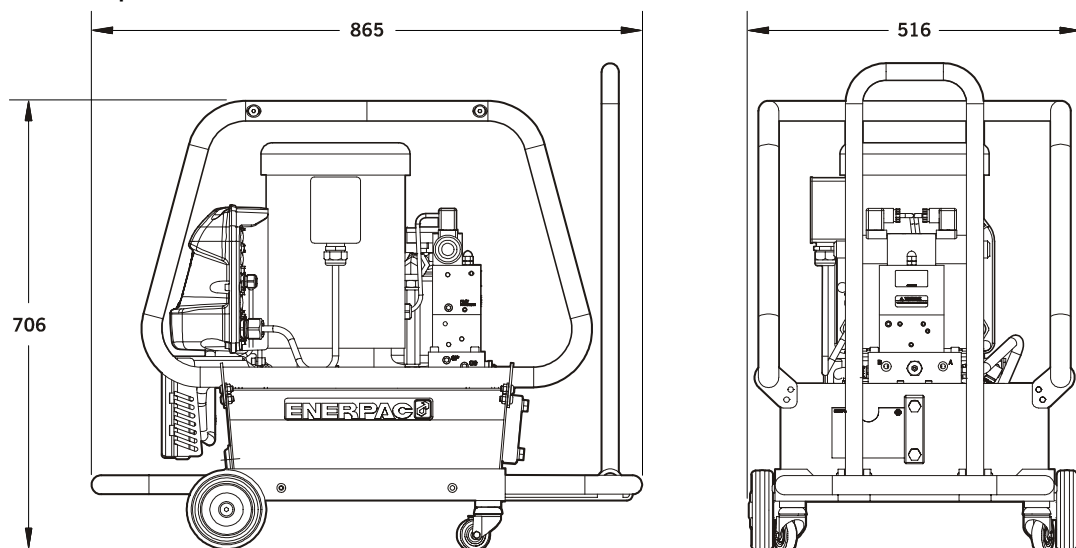
PUMP SPECIFICATION				
	PART NUMBER	73443-02000	73444-02000	73445-02000
Pump Model:	Name	EP4	EP5	EP6
	Hi-Press Part Number	HIPS1958	HIPS1959	HIPS1960
	Enerpac® Pump Series	ZE6	ZU4	ZE4
	Enerpac® Part Number	ZE6220TJ-QHR-E100	ZU4220TB-QHR-E100	ZE4220TB-QHR-E100
	Valve Part Number	VE42TQ-24	VE42TQ-110	VE42TQ-110
Motor:	Power (kW)	5.6	1.25	1.12
Power Supply:	Voltage (V)	460-480	115	115
	Frequency (Hz)	50-60	50-60	50-60
	Phase	3	1	1
Current:	Full Load Amps (A)	8.4	21.0	18.0
Output Flow Rate:	l/min. at 7 bar	12.3	11.5	8.9
	l/min. at 50 bar	12.2	8.8	8.2
	l/min. at 350 bar	2.9	1.2	0.8
	l/min. at 600 bar	2.7	1.0	0.8
Pressure:	Maximum (bar)	600	600	600
	Working – Pull (bar)	510	510	510
	Working – Return (bar)	200	200	200
Reservoir:	Capacity (l)	20	20	20
Hydraulic Fluid:	Type	USE ONLY ENERPAC® HF-95 HYDRAULIC OIL		
Noise Level:	(dbA)	80	90	75
Weight:	without oil (kg)	110	69	87
	with full oil tank (kg)	128	87	105
Additional Features:	IP Rating	IP 54	IP 54	IP 54
	Heat Exchanger	✓	✓	✓
	Digital LCD Display	✓	✓	✓

Specification

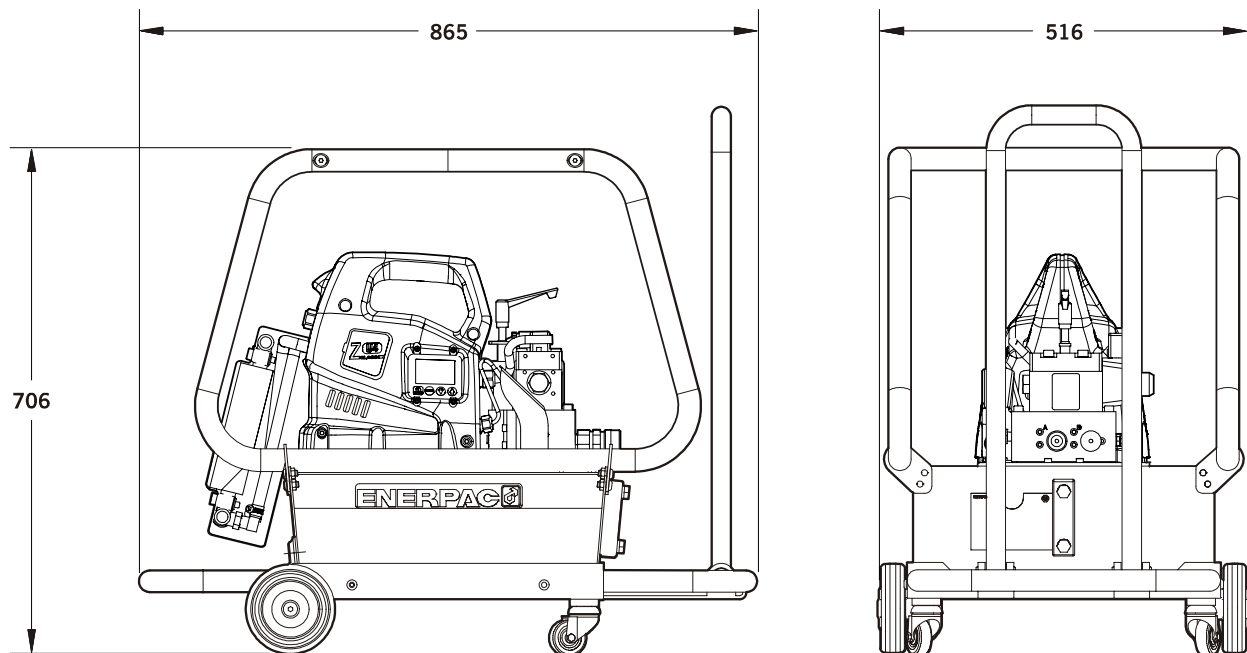
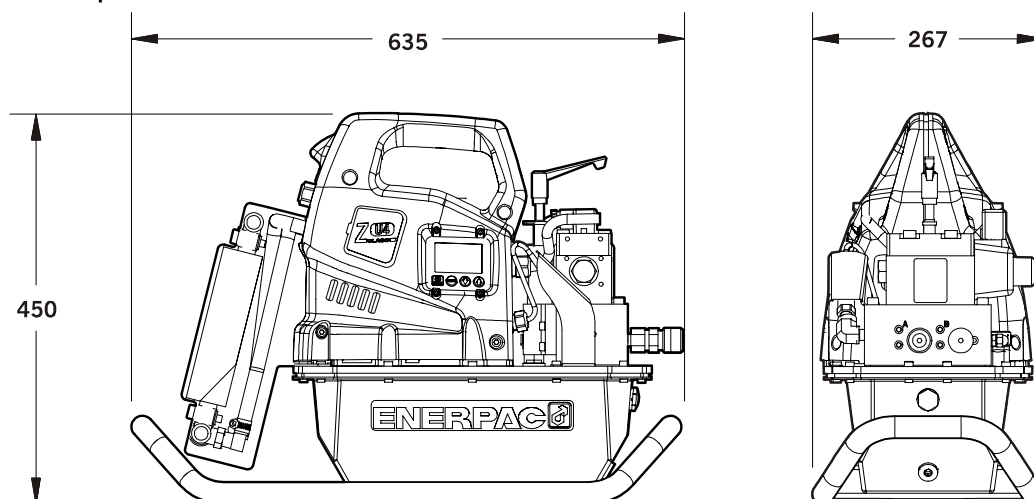
Pump Models 73446-02000 / 73447-02000 / 73448-02000

PUMP SPECIFICATION				
	PART NUMBER	73446-02000	73447-02000	73448-02000
Pump Model:	Name	EP7	EP8	EP9
	Hi-Press Part Number	HIPS1961	HIPS1962	HIPS1963
	Enerpac® Pump Series	ZE6	ZU4	ZU4
	Enerpac® Part Number	ZE6220TG-QHR-E100	ZU4204TE-QHK-E100	ZU4204TB-QHK-E100
	Valve Part Number	VE42TQ-24	VE42TQ-230	VE42TQ-110
Motor:	Power (kW)	5.6	1.25	1.25
Power Supply:	Voltage (V)	208-240	208-240	115
	Frequency (Hz)	50-60	50-60	50-60
	Phase	3	1	1
Current:	Full Load Amps (A)	16.8	11.0	21.0
Output Flow Rate:	l/min. at 7 bar	12.3	11.5	11.5
	l/min. at 50 bar	12.2	8.8	8.8
	l/min. at 350 bar	2.9	1.2	1.2
	l/min. at 600 bar	2.7	1.0	1.0
Pressure:	Maximum (bar)	600	600	600
	Working – Pull (bar)	510	510	510
	Working – Return (bar)	200	200	200
Reservoir:	Capacity (l)	20	4	4
Hydraulic Fluid:	Type	USE ONLY ENERPAC® HF-95 HYDRAULIC OIL		
Noise Level:	(dbA)	80	90	90
Weight:	without oil (kg)	110	32	32
	with full oil tank (kg)	128	36	36
Additional Features:	IP Rating	IP 54	IP 54	IP 54
	Heat Exchanger	✓	✓	✓
	Digital LCD Display	✓	✓	✓

Pump Unit Dimensions

(a) **Pump Models 73440-02000 / 73442-02000 / 73443-02000 / 73445-02000 / 73446-02000**

Specification

Pump Unit Dimensions (continued)

(b) Pump Models 73441-02000 / 73444-02000

(c) Pump Models 73447-02000 / 73448-02000

All dimensions are shown in millimetres.

Putting Into Service

Principle of Operation

IMPORTANT - READ BOTH THE SAFETY RULES ON PAGE 3 AND 4 AND PLACING TOOL INSTRUCTION MANUAL CAREFULLY BEFORE PUTTING INTO SERVICE

The EP units are high pressure hydraulic pumps delivering two different operating pressures for the pull and return cycle of Avdel® placing tools; High pressure (c510bar) during the pull cycle and a lower pressure (c200bar) during the return cycle.

When connected to the correct power supply and then coupled electrically and hydraulically to the placing tool, the pump will operate when the trigger switch on the placing tool is activated.

When the trigger switch is depressed, the motor will start and the solenoid valve located in the hydraulic pump unit is energised, directing the pressurised oil flow to the pull side of the placing tool piston. This also allows the oil in the return side of the placing tool to flow to the reservoir. The placing tool piston will move rearwards.

Releasing the trigger switch will cause the solenoid to de-energise and direct the flow of pressurised oil into the return side of the placing tool piston. The oil in the pull side will be directed to the reservoir simultaneously. The placing tool piston will then return.

If the trigger is not released, the placing tool piston will continue move towards the rear of the tool until it reaches the end of its stroke. The pressure in the pull side will then increase until a preset 'High Pressure' value is achieved (refer to pages 18 to 20). At this point the solenoid valve will automatically de-energise and reverse the flow of pressurised oil to the return side of the placing tool.

At the point of releasing the trigger or when the High Pressure value is achieved, the solenoid valve will de-energise and activate a preset 'Return Timer'. This controls the time that the pump motor will continue run before switching to the idle mode. The timer can be manually set between 5 and 20 seconds to ensure that the placing tool piston always fully returns to the forward position (refer to page 17).

When the piston returns to the fully forward position, the pressure will increase to preset low pressure value - c200bar. The pump motor will continue to run until the Return Timer has expired. After this time period the motor will stop automatically and valve will switch to the idle position. The solenoid valve will then automatically cycle to release pressurised oil to the reservoir from both the pull and return side of the placing tool.

This keeps the installation tool in the forward position. No pressure will be present in the hydraulic system at this point.

The hydraulic pump unit will automatically start up on depression of the tool trigger switch.

Preparation for Use

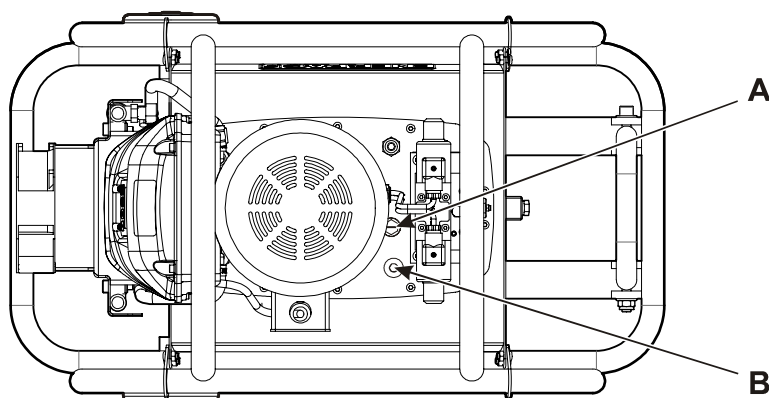
- Position the pump to ensure that air flow around the motor and cooling fan is unobstructed. Keep the motor and cooling fan clean to ensure maximum cooling during operation.

- For shipping purposes, a red shipping plug (**A**) is installed in the breather port on the top of the reservoir. Before using, replace the shipping plug with the black breather cap supplied. **Note:** The breather port is separate from the oil fill port (**B**). Oil fill port (**B**) uses a SAE #10 plug. Refer to the illustration on page 12.

- Check the oil level of the pump prior to start-up. If necessary add clean oil by removing plug (**B**) from the cover plate. The reservoir is full when the oil level reaches the top of the sight glass.

- Use only Enerpac® HF oil – the use of any other oil may cause the pump to malfunction and will render the Enerpac® warranty null and void. Hydraulic oil is available to order under the following part numbers.

Putting Into Service

Preparation for Use (continued)

HYDRAULIC OIL			
PART NUMBER	**07992-00081**	**07992-00082**	**07992-00083**
Enerpac® Part Number	HF-95X	HF-95Y	HF-95T
Volume	1 Litre	5 Litres	20 Litres
Viscosity	32 mm^2/s	32 mm^2/s	32 mm^2/s

- **IMPORTANT - Add oil only when the placing tool piston is in the fully forward position or the system will contain more oil than the reservoir can hold.**

- **Ensure that the mains power supply to the pump unit is turned 'Off'.**

IMPORTANT – BEFORE PUTTING THE TOOL AND HOSE ASSEMBLY INTO SERVICE:

- **ENSURE THAT THE PUMP PRESSURE RELIEF VALVES HAVE BEEN SET IN ACCORDANCE WITH THE INSTRUCTION ON PAGES 18 TO 20 AND THE MAXIMUM PRESSURES SPECIFIED FOR THE PLACING TOOL AND HOSES.**
- **ENSURE THAT BOTH ITEMS ARE PRIMED WITH HYDRAULIC FLUID IN ACCORDANCE WITH THE PROCEDURE IN THE PLACING TOOL INSTRUCTION MANUAL AND THE INSTRUCTIONS ON PAGE 20.**

- Connect the hydraulic hose quick couplers to the pump unit before connecting the electrical control cable. Hoses and control cable must be connected in this order and disconnected in reverse order.

- Switch on the mains supply to the hydraulic pump unit. Wait 5 seconds for the pump unit to complete the boot sequence, before pressing the trigger switch. When all set the LCD screen on the pump unit will display 'AVDEL' and '0 bar'.

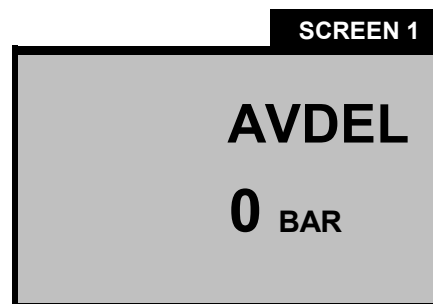
- During the boot sequence the pump control system identifies any trigger operation as a potential malfunction and prevents the motor from starting. The LCD screen will display 'BUTTON FAULT' in this instance. Reset by switching off the power supply for 10 seconds.

- Depress and release the placing tool trigger switch a few times to almost the full stroke of the tool to circulate hydraulic fluid.

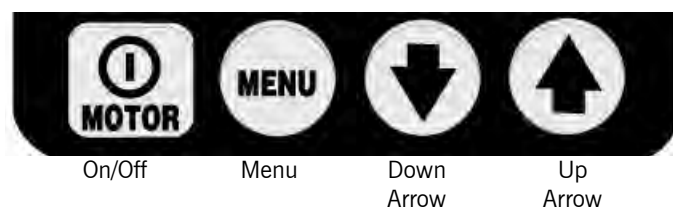
- Observe action of tool. Check for fluid leaks and ensure that in the idler mode the piston is in the fully forward position.

Putting Into Service

Pump LCD Menus and Operating Instructions

- Connect the unit to the power supply and switch on. Wait 5 seconds for the pump unit to complete the boot sequence, before pressing the trigger switch. When all set, the LCD screen on the pump unit will display ‘AVDEL’ and a numeric display of the current pump-pressure. This should read ‘0 BAR’.

- During the boot sequence the pump control system identifies any trigger operation as a potential malfunction and prevents the motor from starting. The LCD screen will display ‘BUTTON FAULT’ in this instance. Reset by switching off the power supply for 10 seconds.

- In addition to the tool trigger switch, which is used to operate the basic function of the pump, the pump control unit also has four buttons below the LCD screen that are the main interface between the operator and the unit.

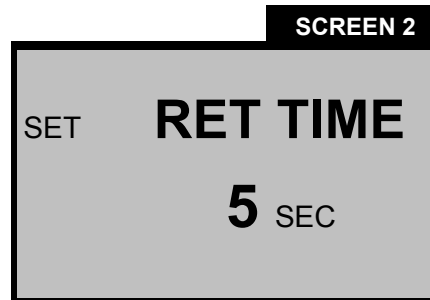
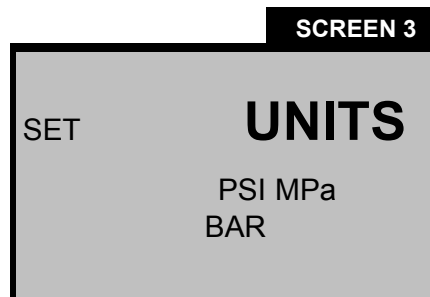
On/Off | Menu | Down Arrow | Up Arrow

- The On/Off MOTOR button toggles the motor Off. The Off function is available on this button even if the pump is **not** in the LOCAL mode, but is operated by the placing tool.

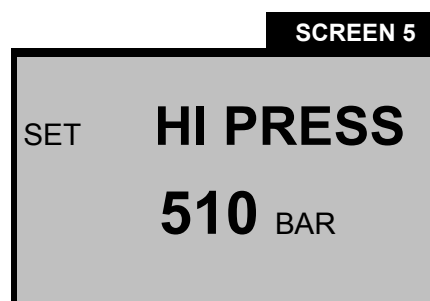
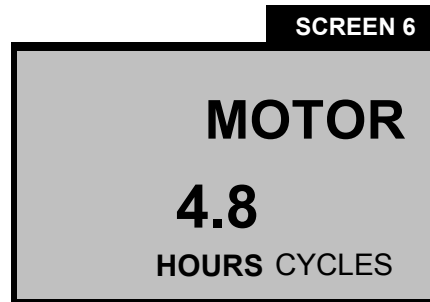
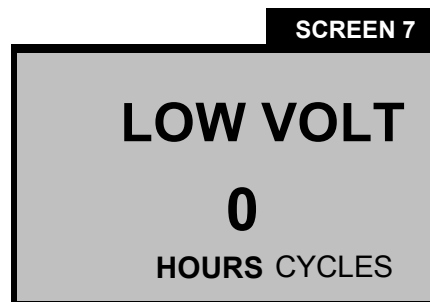
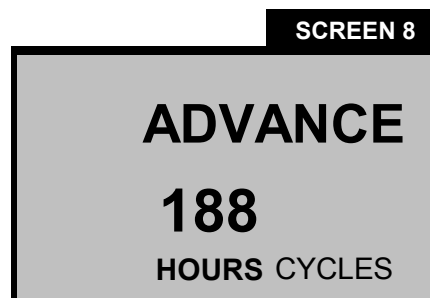
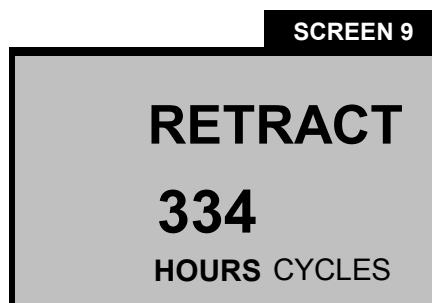
- The MENU button enables the operator to step from normal operational mode into menus. With repeated pressing the operator steps through the various menus. Pressing the Menu button also saves any changes made. To return to the normal operational mode, press and hold the Menu button for two seconds or don’t push any button for 60 seconds.

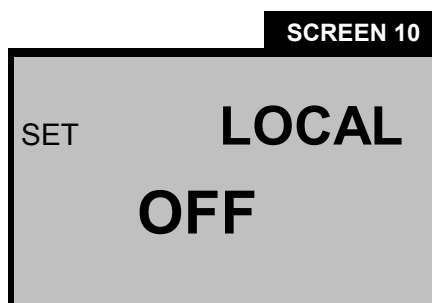
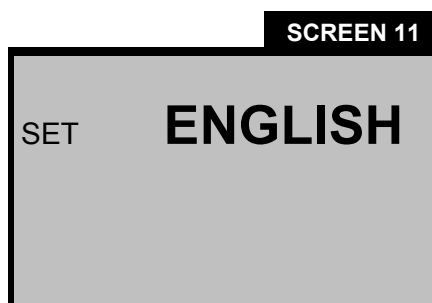
- The Down Arrow and Up Arrow buttons serve two purposes. When the display shows one of the menus, the Down Arrow and Up Arrow buttons are used to step through the menu’s options. When the pump is placed in LOCAL Mode, the Down Arrow and Up Arrow buttons switch the valve solenoid between the pull and return side of the placing tool. The placing tool trigger is non-operational in LOCAL mode.

LCD Menus

The software provides the operator with the following Menus:

- **RET TIME** – This screen allows the operator to set the value of the Return Timer. This timer controls the time that the pump motor will continue to run, after releasing the trigger or achieving the 'High Pressure' value, before switching to the idle mode. Set the timer between 5 and 20 seconds by pressing the Down or Up Arrow buttons. The time will change in increments of 1 second. Save the setting and step forward using the MENU button.

- **UNITS** – This screen allows the operator to set the units of pressure-measurement that are displayed on the screen during operation of the pump. Set the pressure units to PSI / MPa / BAR by pressing the Down or Up Arrow buttons. BAR is the default setting. Save the setting and step forward using the MENU button.

- **AUTOMODE ON** – (Not shown) This screen indicates that the pump is set to operate in 'Automode', whereby the preset 'High Pressure' value controls the point at which solenoid valve will automatically de-energise and reverse the flow of pressurised oil to the return side of the placing tool. This function is locked and cannot be changed.

- **HI PRESS** – This screen allows the operator to set the maximum pull pressure to which the placing tool will operate and auto-return. Set the high pressure value by pressing the Down or Up Arrow buttons. The pressure will change in increments of 10 bar. Save the setting and step forward using the MENU button.

- **MOTOR** – This screen displays the number of hours or On/Off cycles the motor has been operated. Toggle between Hours and Cycles by pressing the Down or Up Arrow buttons. The counter is non-resettable. Save the setting and step forward using the MENU button.

- **LOW VOLT** – This screen displays the low voltage hour-meter (non-resetable). "LOW VOLT" is defined as an operating condition with the main power supply at or below 80% of nominal voltage. This screen allows the operator to read the number of hours the pump has been operated in a low voltage condition. Step forward by pressing the MENU button.

- **ADVANCE** – This screen displays the number of hours (On/Off cycles) the Advance solenoid has been operated. This is the placing tool pull cycle. Toggle between **HOURS** and **CYCLES** by pressing either the Down or Up Arrow buttons. Step forward by pressing the MENU button.

- **RETRACT** – This screen displays the number of hours (On/Off cycles) the Retract solenoid has been operated. This is the placing tool return cycle. Toggle between **HOURS** and **CYCLES** by pressing either the Down or Up Arrow buttons. Step forward by pressing the MENU button.

- **LOCAL** – This screen allows the operator to toggle the LOCAL mode ON or OFF, default is OFF. With LOCAL mode ON, the shroud buttons replace the placing tool trigger button as the method to operate the pump. In LOCAL mode the Up Arrow switches the solenoid valve between the two positions and the MOTOR On/Off will start and stop the motor/pump. Toggle LOCAL mode ON or OFF by pressing the Down (Up) Arrow button. Save setting and step forward by pressing the MENU button.

  Note: For normal operation LOCAL must be set to OFF.

- **LANGUAGE** – This screen allows the operator to change the display language by pressing the Down (Up) Arrow buttons. Save setting and step forward by pressing the MENU button.

- **DIAGNOSE** – This screen allows the operator to troubleshoot connection issues between the placing tool and the pump by displaying if the microprocessor has received a signal from the trigger button. No signal indicates the problem is most likely with the trigger or trigger control cord.

00001 BAR displayed when placing tool trigger button is not activated.
01001 BAR displayed when the placing tool trigger is pressed.

Return Timer Setting

The pump has an adjustable Return Timer that allows operator to set the length of time that the motor will run, after releasing the trigger or achieving the 'High Pressure' value, before switching to idle mode.

The timer can be set at any value between 5 and 20 seconds, but must be adjusted to allow the placing tool piston sufficient time to fully return before switching the motor off.

The following timer settings are recommended for the Avdel® range of placing tools and pumps.

PUMP RETURN TIMER SETTING				
TOOL PART NUMBER	**73430-02000**	**73432-02000**	**73434-02000**	**73435-02000**
TOOL MODEL	**AV™10**	**AV™15**	**AV™30**	**AV™50**
ZU4 Pump – Timer Setting	5 seconds	5 seconds	8 seconds	10 seconds
ZE4 Pump – Timer Setting	5 seconds	5 seconds	8 seconds	10 seconds
ZE6 Pump – Timer Setting	5 seconds	5 seconds	5 seconds	6 seconds

The process below explains how to correctly set the Return Timer.

- Connect the unit to the power supply and switch on as described on pages 11 and 12.
- Press the MENU button on the LCD screen until the 'RET TIME' menu is displayed.
- Use the Up and Down Arrows to adjust to the timer in 1 second intervals to the desired value.
- Save the setting and return to the 'AVDEL' display by pressing and holding the MENU button for 2 seconds. The timer is now set.

Putting Into Service

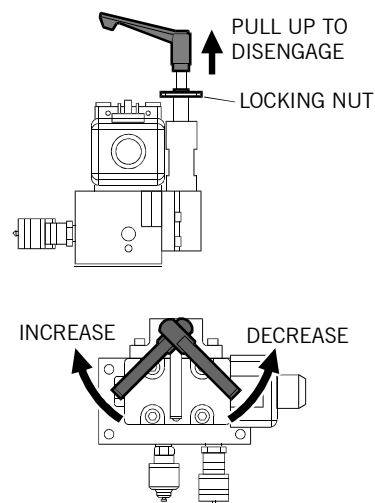
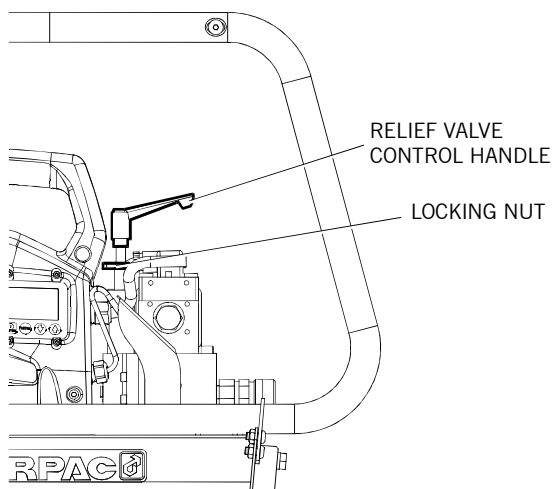
Pressure Settings

The pump has two methods for limiting the pull / advance pressure to the placing tool and further pressure relief valve for limiting the return pressure. The process below explains how to correctly set these pressure limits.

Pull / Advance Pressure Settings:

IMPORTANT – THE PULL / ADVANCE PRESSURE RELIEF VALVE SETTING MUST NOT EXCEED 550 BAR.

IMPORTANT – THE HIGH PRESSURE (‘HI PRESS’) SETTING MUST NOT EXCEED 510 BAR WHEN CONNECTED TO THE PLACING TOOL.

- Disconnect the placing tool and hoses from the pump.
- Connect the unit to the power supply and switch on, as described on pages 11 and 12.
- Activate the LOCAL mode by displaying the ‘LOCAL’ menu and toggling the setting to ‘ON’ using the Arrow buttons. Save the setting by pressing the MENU button once.
- Display the ‘HI PRESS’ menu and adjust the value to 600 BAR using the Up Arrow button. Save the setting and return to the ‘AVDEL’ display by pressing and holding the MENU button for 2 seconds.
- Turn on the pump by pressing the MOTOR On/Off button.
- Press and hold the Up Arrow. This will switch the valve solenoid to the pull / advance position and the relief valve pressure setting will be displayed on the LCD screen. Releasing the Up Arrow will switch the valve solenoid back to the return position and the return relief valve pressure will be displayed on the screen. The motor will then switch off after 5 to 20 seconds and the solenoid valve will switch to the idle position.
- Loosen the relief valve locking nut and turn the relief valve control handle counter-clockwise until there is a light drag when turning, this will decrease the pull / advance pressure. Refer to the illustration below.

Putting Into Service

Pressure Settings

- Start the pump and press and hold the Up Arrow as previously described to build pressure in the pull / advance circuit. While holding the Up Arrow button turn the relief valve control handle until the pressure display reads **530** to **550 BAR**.

- **Note:** To get an accurate setting, decrease the pressure to a point below the final setting and then slowly increase the pressure until it reaches the final setting.

- Tighten the relief valve locking nut.

- Release the Up Arrow button. Then recheck the final pressure setting by pressing the Up Arrow and pressurising the system.

- De-activate the LOCAL mode by displaying the 'LOCAL' menu and toggling the setting to 'OFF'. Save the setting by pressing the MENU button once.

- Display the 'HI PRESS' menu and adjust the value to **510 BAR** using the Down Arrow button. Save the setting and return to the 'AVDEL' display by pressing and holding the MENU button for 2 seconds.

  Note: For the pressure relief valve and High Pressure switch to function correctly, the pressure relief valve setting must be at least 20 bar higher than the High Pressure switch value.

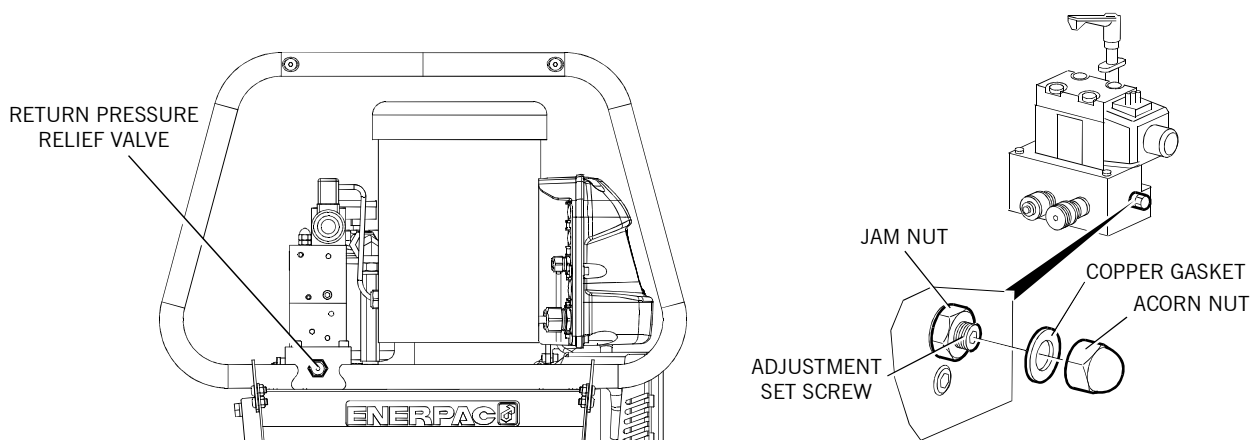
Return Pressure Settings:

IMPORTANT – THE RETURN PRESSURE RELIEF VALVE SETTING MUST NOT EXCEED 225 BAR.

The return pressure relief valve will be factory set, but should this need adjusting the following process must be followed.

- Disconnect the placing tool and hoses from the pump.

- The return pressure relief valve is positioned on the left hand side of the valve block manifold. Refer to the illustration below.

- Connect the unit to the power supply and switch on as described on page 11 and 12.

Putting Into Service

Pressure Settings

- Activate the LOCAL mode by displaying the 'LOCAL' menu and toggling the setting to 'ON' using the arrow buttons. Save the setting by pressing the Menu button once.
- Turn on the pump by pressing the MOTOR On/Off button once. The return relief valve pressure will be displayed on the LCD screen. The pressure will be displayed for 5 to 20 seconds, depending on the Return Timer setting, after this time the motor will switch off and the solenoid valve will switch to the idle position.
- Remove the acorn nut and copper gasket and loosen the jam nut.
- Start the pump as described above to build pressure in the return circuit. Then using an Allen key, turn the adjustment set screw counter clockwise to decrease the pressure and clockwise to increase the pressure.
- Adjust the set screw until the pressure display reads **225 BAR**.
- **Note:** To get an accurate setting, decrease the pressure to a point below the final setting and then slowly increase the pressure until it reaches the final setting.
- Tighten the jam nut when the desire pressure is set and then replace the copper gasket and acorn nut. Then recheck the final pressure setting by pressing the MOTOR On/Off button once and pressurising the system.
- De-activate the LOCAL mode by displaying the 'LOCAL' menu and toggling the setting to 'OFF'. Save the setting by pressing the MENU button once. Save the setting and return to the 'AVDEL' display by pressing and holding the MENU button for 2 seconds.

Priming the Hydraulic Hose Set

Before use, the Hydraulic Hose Set will need priming with oil to ensure all air is removed from each of the two hoses.

- Take the first hose within the hose set and connect the male quick coupler on one end to the female quick coupler on pump valve port A. Then take the female quick coupler on the other end of the hose and connect this to the male quick coupler on pump valve port B.
- Connect the pump unit to the power supply and switch on as described on pages 11 and 12.
- Activate the LOCAL mode by displaying the 'LOCAL' menu and toggling the setting to 'ON' using the Arrow buttons. Save the setting by pressing the MENU button and holding for 2 seconds.
- Start the pump by pressing and holding the Up Arrow for approximately 20 seconds. Oil will be pumped from the reservoir tank through port A and into the hose and then back into the reservoir via port B. Any air in the hose will be expelled into the reservoir.
- Release the Up Arrow button and then press MOTOR On/Off button once to stop the motor. The solenoid valve will then switch to the idle position.
- De-activate the LOCAL mode by displaying the 'LOCAL' menu and toggling the setting to 'OFF'. Save the setting by pressing the MENU button and holding for 2 seconds.
- Disconnect the pump unit from the power supply and then disconnect the hydraulic hose from both valve ports.
- Repeat the above procedure to prime the second hydraulic hose.

Maintenance and Servicing

IMPORTANT - Only fully trained and qualified hydraulic technicians should service the pump or system components. Please contact Avdel® for your servicing, repair and training requirements. Service Instructions and repair parts sheet are available on request.

The following checks and maintenance must be carried out on a regular basis.

Frequently inspect all system components for leaks or damage. Repair or replace damaged components. Electrical components, for example, the power-cord, may only be repaired or replaced by a qualified electrician, adhering to all applicable local and national codes.

Daily

- Check the pump and hoses for oil leaks.
- Check the oil level of the pump prior to start-up, and add oil, if necessary, by removing the fill port cap. Always be sure that the placing tool piston is fully returned before adding fluid to the reservoir. Refer to page 11 and 12.
- Check the stroke of the placing tool.
- Check the function of the High Pressure relief valve.

Weekly

- Check for wear and tear on trailing cable.
- Check for wear and tear on umbilical sleeve, trigger control cable and hydraulic hoses.
- Check for leakage and/or wear and tear on hydraulic quick connectors.
- Check tightness of hydraulic fittings and fasteners on the pump unit.
- Check for oil contamination.

Change Oil and Clean Reservoir

Enerpac® HF oil is a crisp blue colour. Frequently check oil condition for contamination by comparing pump oil to new Enerpac® oil. As a general rule, completely drain and clean the reservoir every 250 hours or more frequently if used in dirty environments.

Note: This procedure requires that you remove the pump from the reservoir. Work on a clean bench and dispose of used oil according to local codes.

- Unscrew the 13 bolts holding the cover plate to the reservoir and lift the pump unit out of the reservoir. Be careful not to damage the filter screen.
- Pour all oil out of the reservoir.
- Thoroughly clean the reservoir and reservoir magnet with a suitable cleaning agent.
- Remove the pick-up filter screen for cleaning. (Do not pull on the screen or the bottom of the intake to avoid possible damage). Clean the screen with solvent and a soft brush. Reinstall.
- Reassemble the pump and reservoir, installing a new reservoir gasket.
- Fill the reservoir with clean Enerpac® hydraulic oil. The reservoir is full when oil level is in middle of the sight gauge.

Maintenance and Servicing

Changing the Filter Element

A return line filter may be ordered as an accessory to the pump. The filter element should be replaced every 250 hours, or more frequently in dirty environments. The filter manifold is equipped with a 25 psi (1.7 bar) bypass to prevent over pressure rupture if filter plugging occurs. Filter element replacement part number is PF25.

Enerpac® HF Hydraulic Oil General Safety Data

First Aid

SKIN:

Unlikely to cause harm to the skin on brief or occasional contact but prolonged or exposure may lead to dermatitis. Wash skin thoroughly with soap and water as soon as reasonably practicable. Remove heavily contaminated clothing and wash underlying skin.

Launder contaminated clothing.

ORAL:

Unlikely to cause harm if accidentally swallowed in small doses, though larger quantities may cause nausea and diarrhea.

If contamination of the mouth occurs, wash out thoroughly with water. Except as a deliberate act, the ingestion of large amounts of product is unlikely. If it should occur, do not induce vomiting; obtain medical advice. Take person to nearest medical centre.

EYES:

Unlikely to cause more than transient stinging or redness if accidental eye contact occurs.

Wash eyes thoroughly with copious quantities of water, ensuring eyelids are held open. Obtain medical advice if any pain or redness develops or persists.

DISPOSAL:

Remove all spills with inert absorbent material. Ventilate spill area. Place contaminated materials in a disposable container and dispose in a manner consistent with local regulations.

Fire

FLASH POINT: 200°C.

Extinguish with either dry chemical, foam or carbon dioxide. Do not enter confined space without self contained breathing apparatus.

Handling

Use barrier cream or oil resistant gloves.

Storage

Undercover and consistent with local regulations for inflammable material.

Fault Diagnosis

IMPORTANT - Only fully trained and qualified hydraulic technicians should service the pump or system components. Please contact Avdel for your servicing, repair and training requirements. Service Instructions and repair parts sheet are available on request.

SYMPTOM	POSSIBLE CAUSE	REMEDY	PAGE REF.
Pump/Motor will not start	Fault condition	Refer to Pump LCD Menus and Operating Instructions and Fault Conditions for details	13 to 17, 25
	Incorrect power supply	Check power supply against specification	7 to 9
	Trigger control cable not connected correctly	Check control cable is correctly connected at pump and placing tool	11, 12
	Damaged trigger switch	Refer to placing tool Instruction manual for repair/replacement	
Trigger Button does not function	Pump in local mode	Turn off Local Mode - Refer to Pump LCD Menus and Operating Instructions	16
		Refer to Diagnose Menu	17
	Trigger, control cable or connector damaged	Refer to placing tool Instruction manual for repair/replacement	
Motor running but placing tool does not function	Hydraulic Hoses not connected	Check for correct connections at pump and placing tool	11, 12
	Faulty hydraulic quick couplers	Replace quick couplers - refer to placing tool instruction manual	
	Low oil level	Add oil - refer to Putting into Service and Maintenance and Servicing	11, 12, 21, 22
	External system leak	Inspect and repair or replace	
	Internal leak in pump	See authorized service center	
	Internal leak in valve	See authorized service center	
	Internal leak in system component	See authorized service center	
Motor stops under load	Low voltage	Refer to Fault Conditions	25
		Turn off other electric loads	
		Use heavier gauge extension cord	
Solenoid valve will not operate	No power or wrong voltage	Connect to correct power source per pump name plate & specification	7 to 9
	Solenoid cable disconnected or damaged	Connect, repair, or replace cable	
	Valve out of adjustment	See authorized service center	

Fault Diagnosis

SYMPTOM	POSSIBLE CAUSE	REMEDY	PAGE REF.
Pump fails to build pressure or less than full pressure	Low oil level	Add oil - refer to Putting into Service and Maintenance and Servicing	11, 12, 21, 22
	Relief valve set too low	Adjust Pull/Advance Pressure Relief Valve and High Pressure setting	18, 19
	External system leak	Inspect and repair or replace	
	Internal leak in pump	See authorized service center	
	Internal leak in valve	See authorized service center	
	Internal leak in system component	See authorized service center	
Pump builds full pressure, but pintail does not break	Breakload greater than placing tool capacity at full pressure.	Refer to placing tool Instruction manual	
	Flow to placing tool blocked	Check hydraulic couplers for full engagement	
	High Pressure value or Pull / Advance Pressure relief valve value set too low	Adjust Pull/Advance Pressure Relief Valve and High Pressure setting	18, 19
Placing tool piston will not return	Return flow restricted or blocked	Check couplers for full engagement and/or fault	
	Hydraulic hoses not connected	Check for correct connections at pump and placing tool	
	Valve malfunction	See authorized service center	
	Cylinder return spring broken	See authorized service center	
Placing tool does not eject the collar from the anvil	Return Timer setting incorrect - set too low	Adjust Return Timer to recommended setting	17
	Return pressure relief valve set too low	Adjust return pressure relief valve to correct setting	19, 20
Piston does not auto-return or auto-returns erratically.	Pressure relief valve setting at or below the High Pressure value	Set user adjustable relief valve 30 bar above "HI PRESS"	18, 19
	High Pressure value below 96 bar	Increase High Pressure value above 96 bar	14, 18
Pump runs hot	Advance or retract flow restricted	Check couplers for full engagement	
	High ambient temperature		
Pump pressure goes above "HI PRESS" value.	Cylinder comes to a sudden stop (i.e., strokes out)	Set user adjustable relief valve 30 bar above "HI PRESS" valve to redirect excess oil flow	18, 19

Fault Diagnosis

Fault Conditions

Any fault will shut down and prevent pump from starting.

Clearing a Fault Condition from the LCD

After the fault causing problem has been corrected, clear the fault message from the LCD by disconnecting electrical power from the pump, wait until all characters clear the LCD (~ 10 seconds), then reconnect power.

Power Failure

Display: "POWER OFF"
The Power Off fault is displayed when the main power supply drops to 65% or less of nominal voltage. The pump will automatically shut off the valves and the motor, and display “Power Off” on the LCD.

Note: Power Off is also displayed for several seconds after the unit is disconnected from electrical power.

Button Fault

Display: "BUTTON FAULT"
The Button Fault is displayed when the microprocessor detects any button press during the boot sequence or if shroud on/off button is held in for more than 3 seconds.

Motor Overload

Display: "MTR OVLD" - Motor Overload
The Motor Overload fault is displayed when the electric current drawn by the motor exceeds the pre-set limit of the internal circuit breaker. (The internal circuit breaker will automatically reset once the condition has been corrected; however, the operator must clear the fault and then press the motor on/off button to restart the motor).

Warning Conditions

All warnings notify operator of abnormal operating condition, however, allow pump to continue operating. Warnings will automatically clear once issue has been resolved.

Low Voltage

Display: "LOW VOLT"
A “Low Voltage" condition is defined as an operating condition with the main power supply is at or below 80% of nominal voltage. While running the pump under this condition, the “Low Voltage” signal will flash on the LCD and the Low Voltage hours will be counted and stored on the control board. Normal pump operation is still provided.

CAUTION: For optimized pump performance it is recommended NOT to run the pump at Low Voltage condition.

Declaration of Conformity

We, Avdel UK Limited, Watchmead Industrial Estate, Welwyn Garden City, Herts, AL7 1LY declare under our sole responsibility that the product:

Model: Pump Hydraulic Power Unit

EP1	**73440-02000**
EP2	**73441-02000**
EP3	**73442-02000**
EP4	**73443-02000**
EP5	**73444-02000**
EP6	**73445-02000**
EP7	**73446-02000**
EP8	**73447-02000**
EP9	**73448-02000**

To which this declaration relates is in conformity with the following standards:

- EMC Directive 89/336/EEC, 92/31/EEC and 93/68/EEC
- EN 55014-1:201/A2:2002
- EN 55014-2:201/A1:2002
- EN 61000-4-5:1995/A1:2001
- NEN-EN 982:1996 + A1:2008
- NEN-EN-ISO 12100-1:2003
- NEN-EN-ISO 12100-2:2003
- EN 1050:1997
- ENERPAC® and ACTUANT specifications and standards

According to the guidelines of:
- Machinery Directive 2006/42/EEC
- EMC Directive 89/336/EEC, 92/31/EEC and 93/68/EEC
- Low Voltage Directive 73/23/EEC and 93/68/EEC
- General Product Safety Directive 2001/95/EEC

A K Seewraj – Technology Manager

Welwyn Garden City - date of issue

This pump unit is in conformity with Machines Directive 2006/42/EC. The 'Declaration of Conformity' is contained within.

ELCO® Avdel® iForm™
Since 1922 Since 1936 2010

AUSTRALIA
Infastech (Australia) Pty Ltd.
891 Wellington Road
Rowville
Victoria 3178
Tel: +61 3 9765 6400
Fax: +61 3 9765 6445
info@infastech.com.au

CANADA
Avdel Canada Limited
1030 Lorimar Drive
Mississauga
Ontario L5S 1R8
Tel: +1 905 364 0664
+800 268 9947
Fax: +1 905 364 0678
+800 594 7661
infoAvdel-Canada@infastech.com

CHINA
Infastech (China) Ltd.
RM 1708, 17/F.,
Nanyang Plaza,
57 Hung To Rd., Kwun Tong
Hong Kong
Tel: +852 2950 0631
Fax: +852 2950 0022
infochina@infastech.com

FRANCE
Avdel France S.A.S.
Bat. Le Monet Paris Nord 2
9 Allée des Impressionistes
CS 59328 Villepinte
95941 Roissy CDG Cedex
Tel: +33 (0) 149 909500
Fax: +33 (0) 149 909550
AvdelFrance@infastech.com

GERMANY
Avdel Deutschland GmbH
Rotenburger Str. 28
30659 Hannover
Tel: +49 (0)511 7288 0
Fax: +49 (0)511 7288 133
AvdelDeutschland@infastech.com

INDIA
Infastech Fastening Technologies India Private Limited
Plot No OZ-14, Hi Tech SEZ,
SIPCOT Industrial Growth Center,
Oragadam, Sriperumbudur Taluk,
Kanchipuram District,
602105 Tamilnadu
Tel: +91 44 4711 8001
Fax: +91 44 4711 8009
info-in@infastech.com

ITALY
Avdel Italia S.r.l.
Viale Lombardia 51/53
20861 Brugherio (MB)
Tel: +39 039 289911
Fax: +39 039 2873079
vendite@infastech.com

JAPAN
Infastech Kabushiki Kaisha
Center Minami SKY,
3-1 Chigasaki-Chuo, Tsuzuki-ku,
Yokohama-city,
Kanagawa Prefecture
Japan 224-0032
Tel: +81 45 947 1200
Fax: +81 45 947 1205
info@infastech.co.jp

MALAYSIA
Infastech (Malaysia) Sdn Bhd
Lot 63, Persiaran Bunga
Tanjung 1,
Senawang Industrial Park
70400 Seremban
Negeri Sembilan
Tel: +606 676 7168
Fax: +606 676 7101
info-my@infastech.com

SINGAPORE
Infastech (Singapore) Pte Ltd.
31 Kaki Bukit Road 3
#05-03/06 Techlink
Singapore, 417818
Tel: +65 6372 5653
Fax: +65 6744 5643
info-sg@infastech.com

SOUTH KOREA
Infastech (Korea) Ltd.
32-9, Jik-dong,
Gwangju-si, Gyeonggi-do,
Korea, 464-090
Tel: +82 1661 6342
+82 31 798 6340
Fax: +82 31 798 6342
info@infastech.co.kr

SPAIN
Avdel Spain S.A.
C/ Puerto de la
Morcuera, 14
Poligono Industrial Prado Overa
Ctra. de Toledo, km 7,8
28919 Leganés (Madrid)
Tel: +34 91 3416767
Fax: +34 91 3416740
ventas@infastech.com

TAIWAN
Infastech/Tri-Star Limited
No 269-7, Baodong Rd,
Guanmiao Dist.
Tainan City
Taiwan, R.O.C. 71841
Tel: +886 6 596 5798 (ext 201)
Fax: +886 6 596 5758
info-tw@infastech.com

THAILAND
Infastech Thai Co., Ltd
64/132 Moo 4 Tambon
Pluakdaeng
Amphur Pluakdaeng Rayong
21140 Thailand
Tel: +66 (0) 38 656360
Fax: +66 (0) 38 656346
info-th@infastech.com

UNITED KINGDOM
Avdel UK Limited
Pacific House
2 Swiftfields
Watchmead Industrial Estate
Welwyn Garden City
Hertfordshire AL7 1LY
Tel: +44 (0) 1707 292000
Fax: +44 (0) 1707 292199
enquiries@infastech.com

USA
Avdel USA LLC
614 NC Highway 200 South
Stanfield, North Carolina 28163
Tel: +1 704 888 7100
Fax: +1 704 888 0258
infoAvdel-USA@infastech.com

Infastech (Decorah) LLC
1304 Kerr Drive
Decorah, IA 52101
Tel: +1 563 382 4216
Fax: +1 563 387 3540

Manual No.	Issue	Change Note No.
07900-01030	A	11/408

www.avdel-global.com

www.infastech.com